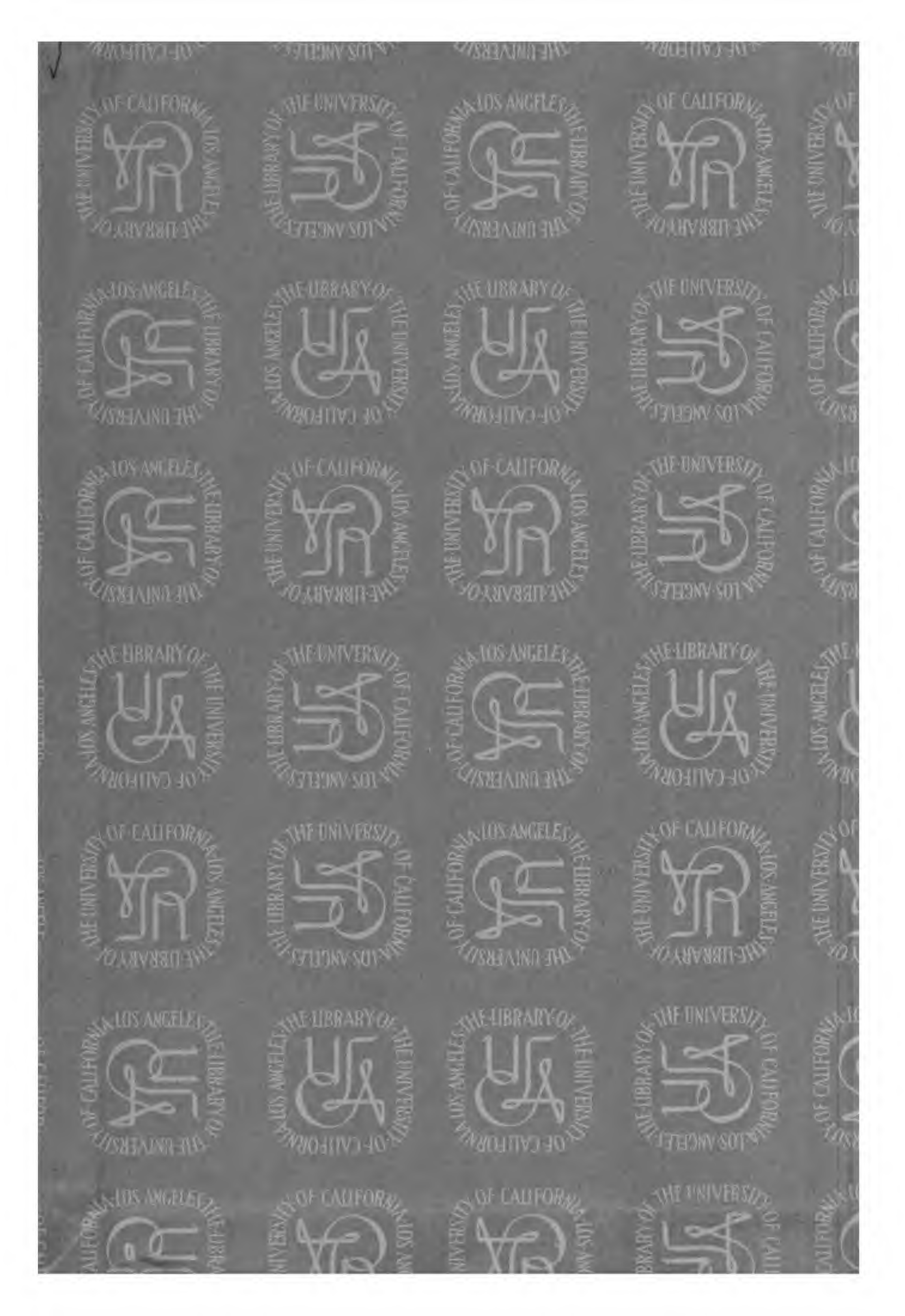
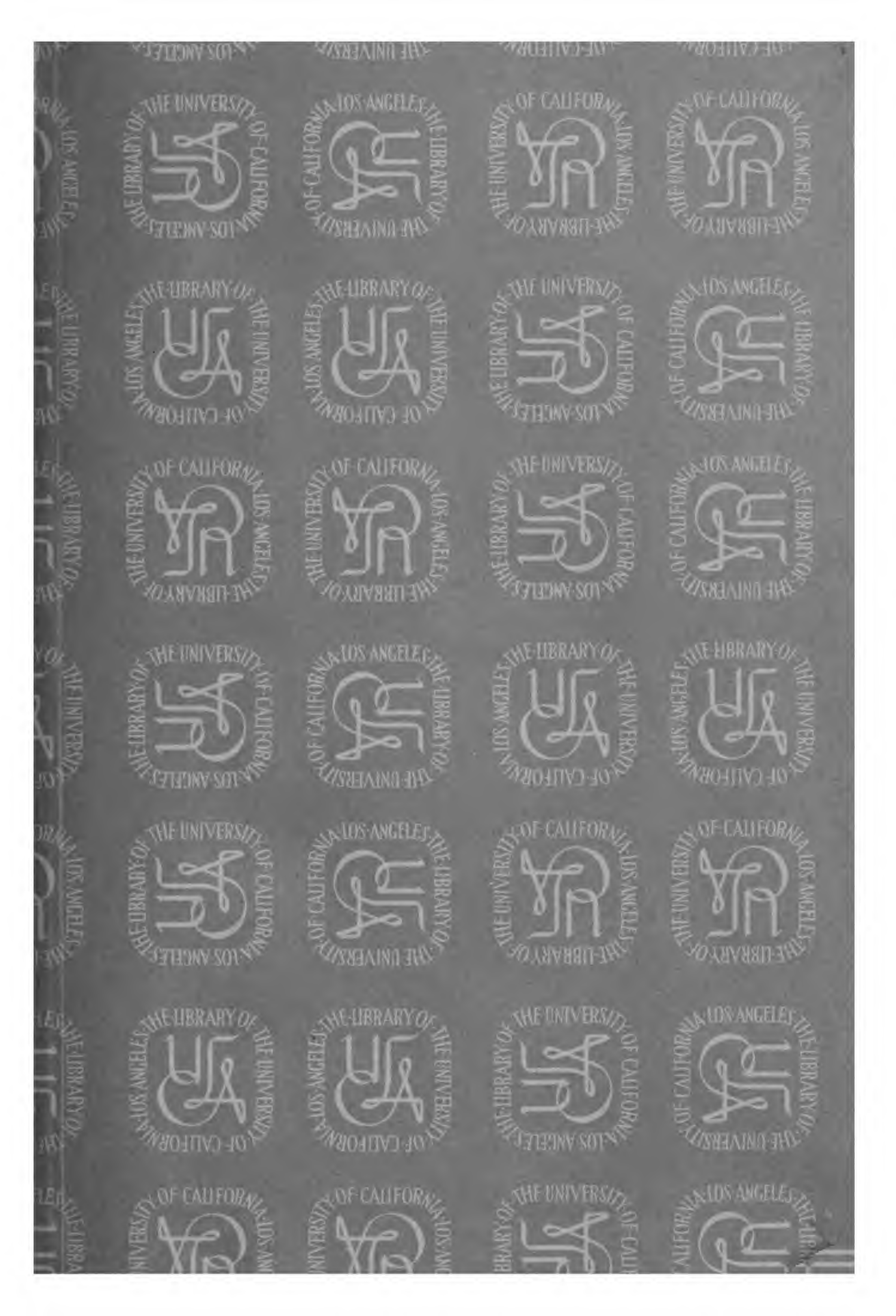
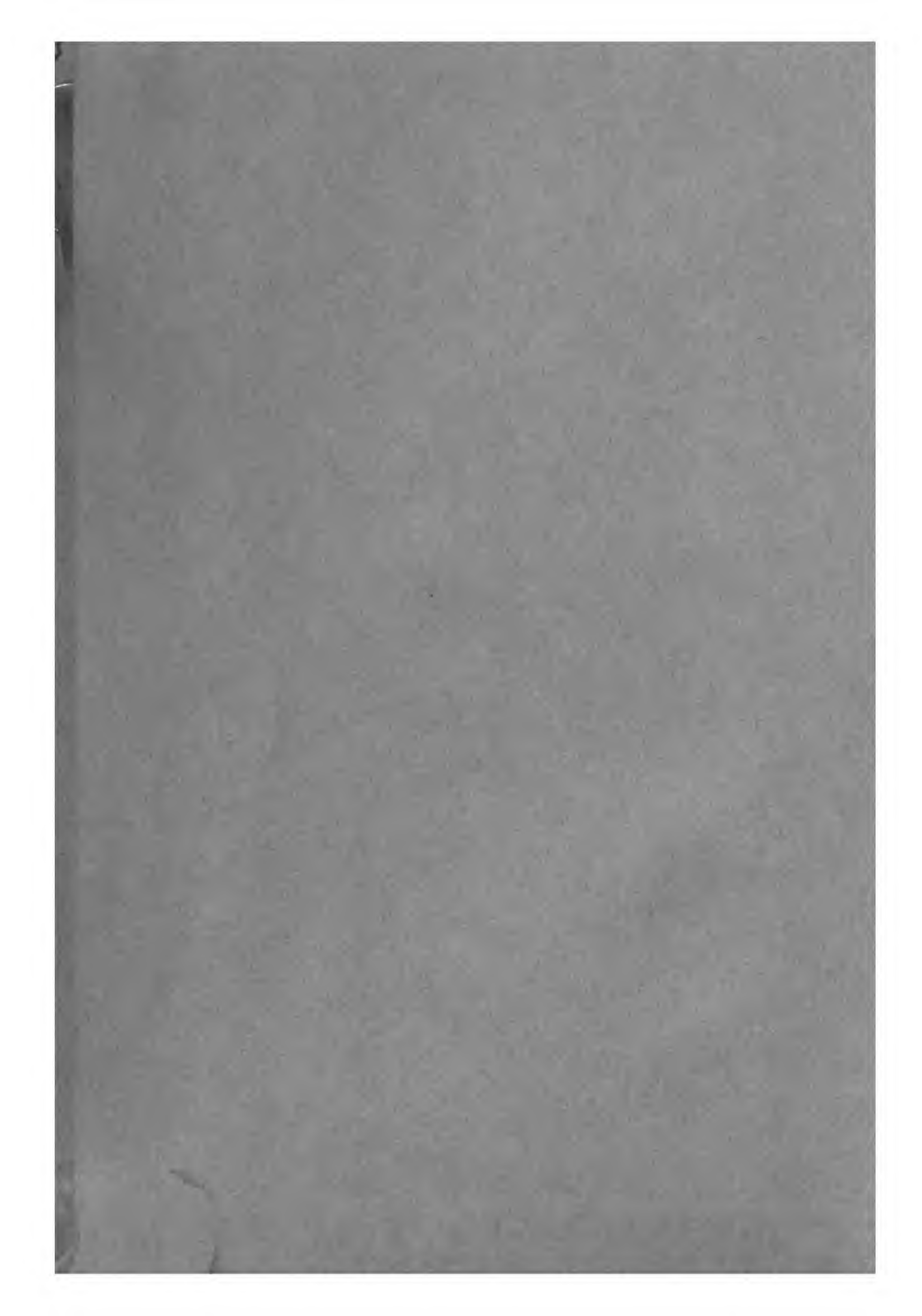

A 000 170 403 0
UC SOUTHERN REGIONAL LIBRARY FACILITY







ABHANDLUNGEN AUS DER NEUROLOGIE, PSYCHIATRIE, PSYCHOLOGIE UND IHREN GRENZGEBIETEN

BEIHEFTE ZUR MONATSSCHRIFT FÜR PSYCHIATRIE UND NEUROLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON *K. BONHOEFFER*

HEFT 1

Typhus und Nervensystem

Von

Prof. Dr. Georg Stertz

Oberarzt der Psychiatrischen Klinik in Breslau



BERLIN 1917

VERLAG VON S. KARGER

KARLSTRASSE 15

(Aus einem Militär-Genesungsheim.)

Typhus und Nervensystem.

Untersuchungen an Genesenden November 1914 bis November 1915.

Von

Prof. Dr. GEORG STERTZ,
Stabsarzt der Landwehr.

Unter den akuten Infektionskrankheiten ist der Typhus diejenige, deren Agens die größte Affinität zum Nervensystem hat, wie die so häufige und schwere Beeinträchtigung des Bewußtseins, die ihm die volkstümliche Bezeichnung des Nervenfiebers eingetragen hat, schon andeutet. Die Einflüsse der Bakterien und ihrer Toxine auf das Nervensystem machen sich schon zu einer Zeit geltend, in der die Darmerscheinungen noch im Hintergrunde stehen, besonders in Gestalt heftiger Kopfschmerzen und des Gefühls von Eingenommensein, und in außergewöhnlich schweren Fällen kann der Tod in den ersten Wochen eintreten — wie man zu sagen pflegt, durch die Schwere der Infektion — wobei die Einwirkung derselben auf das Zentralnervensystem mit von entscheidender Bedeutung ist.

Die Erwartung, daß diese Affinität sich auch in einer großen Anzahl nervöser Komplikationen des Typhus äußern müsse, wird durch die Erfahrung in vollem Maße bestätigt.

Dieselben zu studieren bot ein Genesungsheim, das auf Veranlassung des Herrn Feldsanitätschef für Typhusgenesende errichtet wurde, eine selten reiche Gelegenheit.

Die Ergebnisse meiner Untersuchungen und Beobachtungen halte ich darum der Mitteilung für wert, weil hier ein großes Krankenmaterial einheitlich untersucht wurde und sich auf diese Weise ein umfassender Überblick gewinnen ließ über das, was vorkommt und auch was nicht vorkommt. Gerade die letztere Feststellung ist nicht ohne Bedeutung, denn ein Einblick in die Literatur, vor allem in die Zusammenstellung des Sanitätsberichts vom Jahre 1870/71 lehrt, daß vielfach ursächliche Zusammenhänge von Nervenkrankheiten mit dem Typhus angenommen worden sind,

die einer strengen Kritik und erweiterten Erfahrung m. E. nicht standhalten. Auf Zahlenangaben muß freilich verzichtet werden, es dürfen in dieser Beziehung nur einige allgemeine Hinweise gemacht werden. Es ist auch m. E. außerordentlich schwer ein zuverlässiges prozentuales Bild der einzelnen Komplikationen zu bekommen, weil sich die verschiedene Schwere der Epidemieen, der Einfluß der Impfung, das verschiedene Verhalten einer beginnenden und einer erlöschenden Epidemie, endlich mancherlei Unsicherheiten der klinischen Diagnose des Typhus: alles Dinge, die für eine prozentuale Berechnung von großer Bedeutung sind — nicht mit genügender Sicherheit in Rechnung stellen ließen. Die schweren organischen Komplikationen machen immerhin nur wenige Prozente der Gesamtzahl aus.

Der vorliegenden Betrachtung haftet eine gewisse Einseitigkeit insofern an, als die während des akuten Stadiums auftretenden Störungen nicht in ihrer ersten Entstehung, sondern erst im weiteren Verlauf beobachtet werden konnten.

Die Krankengeschichten der Kriegs- und Seuchenlazarette, in welchen die Kranken während des akuten Stadiums behandelt wurden, konnten hierfür keinen ausreichenden Ersatz bieten, besonders auch deshalb, weil die Benommenheit und sonstige alarmierende Erscheinungen das Auftreten lokaler Veränderungen am Nervensystem dem nicht besonders danach fahndenden Arzt leicht verdecken dürften.

Dasselbe gilt von den nachträglichen Angaben der Kranken selbst, die infolge ihrer für die akute Krankheitszeit bestehenden Erinnerungslücken nicht immer eine zuverlässige Kenntnis der Entstehungszeit der Komplikationen besitzen. Dennoch gelang es, bei Berücksichtigung des ganzen Materials zu einer ungefähren Vorstellung darüber zu gelangen.

Bei der Beurteilung des ursächlichen Zusammenhanges zwischen Typhus und Erkrankungen am Nervensystem muß natürlich bei unserem Material auch der Umstand berücksichtigt werden, daß der Kriegsdienst noch mancherlei Schädigungen mit sich bringt, die ebenfalls im gegebenen Falle verantwortlich gemacht werden könnten. Eine genaue Anamnese ist daher in dieser Richtung erforderlich.

Wenn auch eine scharfe Trennung der letztgenannten Noxen von den durch den Typhus bedingten nicht in allen Fällen möglich ist, glaube ich doch, daß die im folgenden beschriebenen nervösen Komplikationen ganz vorwiegend dem Tyhus zur Last gelegt wer-

den dürfen, denn es läßt sich im allgemeinen erweisen, daß sie vor dem Typhus nicht bestanden haben.

Ob dennoch latente Dispositionen durch den Krieg geschaffen werden, woran z. B. angesichts der großen Zahl peripherer Neuritiden zu denken ist, ist schwer zu entscheiden. Ein Überblick über die Literatur zeigt aber, daß, — soweit die Angaben ausreichen — die gleichen Komplikationen wie bei unseren Soldaten auch im Frieden beobachtet werden können. Ich habe auf eine eingehende Literaturberücksichtigung verzichtet, schon deshalb, weil sie mir bei der Abfassung des wesentlichen Teiles der Arbeit nicht zur Verfügung stand.

Seit der Publikation von *Friedländer* sind eine größere Zahl kasuistischer Mitteilungen gemacht worden, die ich — allerdings ohne Anspruch auf Vollständigkeit — anhangsweis wiedergebe. Die nachträgliche Einsicht in dieselben hat mir im allgemeinen keine Veranlassung gegeben, das Bild, das ich aus eigenen Erfahrungen entwerfen konnte, zu ändern oder wesentlich zu vervollständigen.

Posttyphöse, neurasthenische Schwächezustände.

Ein Transport in den ersten Wochen nach dem Fieberabfall sich befindender Typhusrekonvaleszenten — verglichen mit den bereits vorgeschrittenen, machte auf uns immer nicht nur körperlich, sondern auch geistig einen auffallenden Eindruck. Die Genesenden der ersten Gruppe haben ein mattes, schlaffes Aussehen, sie scheinen gleichgültig den neuen Eindrücken gegenüber, verhalten sich wortkarg und initiativelos, achten nicht auf ihr Äußeres, es fehlt gewissermaßen jeder psychische Turgor.

Es ist wohl möglich die Apathie durch Fesselung der Aufmerksamkeit vorübergehend zu durchbrechen, und es zeigt sich dann, daß gröbere psychische Defekte nicht bestehen, demnach dauert es gewöhnlich je nach der Schwere des Zustandes eine Reihe von Tagen oder Wochen, bis die Kranken Hand in Hand mit der körperlichen Erholung ihre frühere geistige Regsamkeit und Initiative wieder gewinnen.

Ein leichter Grad von Stupor ist als Reaktion auf erschöpfende Einflüsse aller Art etwas ganz gewöhnliches, aber auch etwas schwerere und länger dauernde Erscheinungsformen desselben erklären sich gerade beim Typhus aus der vorangegangenen Erkrankung.

Die meisten Kranken klagen nicht darüber, nehmen den Zustand als etwas Selbstverständliches hin, wenn sich nicht noch

andere Erscheinungen, auf die ich noch zu sprechen komme, hinzugesellen.

Um ein Urteil darüber zu bekommen, in welchem Zahlenverhältnis etwa länger dauernde postinfektive Schwächezustände, nervöse Zustände überhaupt, zurückbleiben, habe ich zweimal je 100 Leute, die sich in einem annähernd gleichem Stadium der Rekonvaleszenz befanden, untersucht.

Es zeigte sich dabei, daß in den ersten beiden Monaten der Rekonvaleszenz nervöse Störungen in etwa 60—70 pCt. nachweisbar waren. In einem Drittel derselben waren sie unbedeutender, in zwei Drittel immerhin erheblicherer Natur.

Zur größeren Hälfte handelte es sich in letzteren Fällen um belastete bezw. disponierte Individuen.

Bei den Kranken, die wegen ihrer nervösen Beschwerden die nervenärztliche Sprechstunde aufsuchten, die wir beim Genesungsheim eingerichtet hatten, bei denen man also voraussetzen konnte, daß sie unter Dauer und Intensität ihrer Erscheinungen erheblich litten, war der Prozentsatz disponierter größer, betrug etwa 70 Proz. der gesamten hier in Betracht kommenden Patienten.

Im folgenden möchte ich zunächst eine Auswahl aus meinen Beobachtungen als kasuistischen Beitrag zu diesem Kapitel hier wiedergeben.

1 O. U., 27 Jahre. Untersuchung Ende Dezember 1914. Typhus bis Anfang November, leichte Delirien. Klagt noch über starke Kopfschmerzen, die zeitweise auftreten, ein schwindeliges Gefühl, als drehe sich alles im Kopf. Die Gedanken haben nachgelassen, er sei so aufgeregt, bei der geringsten Erregung zittern ihm die Glieder, der Schlaf sei schlecht, Interesse und Lebenslust sei nicht wie früher. Früher sei er nie nervös gewesen, keine Belastung.

2. Gefr. P., 30 Jahre, Fleischbeschauer. Unters. 28. XII. 1914. Typhus 20. X. bis 19. XI. 1914, zeitweise Bewußtseinstrübung. Klagt noch über erhöhte Ermüdbarkeit, zeitweise Kopfschmerzen. Das Gedächtnis sei schwach geworden, er vergesse den Inhalt von Briefen, verliere leicht den Faden beim Schreiben und Lesen. Er sei zerstreut, könne schwer rechnen, das Nachdenken strenge den Kopf an. Die Stimmung sei ganz gut, wenn auch der frühere Mut noch nicht in ihm sei. Früher ganz gesund, nicht belastet.

3. Sch., 32 Jahre, Schmied. Untersuchung 28. XII. 1914. Typhus seit Ende September. 5 Wochen stark gefiebert, zeitweise „bewußtlos" Er sei noch immer sehr vergeßlich und zerstreut, vergesse alles unter der Hand, verliere den Faden, er habe auch kein Interesse für irgend etwas, lese und beschäftige sich nicht. Der Schlaf sei unruhig. Auch körperlich sei er noch sehr schwach, leide an vermehrtem Harndrang, weshalb er nachts wiederholt aufstehen müsse.

4. M., Maschinengehilfe, 22 Jahre. Unters. 28. XII. 1914. Typhus bis Anfang November, hohes Fieber, keine schwere Bewußtseinsstörung. Seit der Krankheit aufgeregt, es zieht und juckt in allen Gliedern, er habe viel Kopfschmerzen, schlafe schlecht. Sei im ganzen schwach, leicht ermüdbar, schwindelig, habe so ein Benommenheitsgefühl, das Gedächtnis habe nicht wesentlich nachgelassen. Beim Versuch geistiger Anstrengung vermehren sich seine Beschwerden. Die Stimmung sei etwas gedrückt und mißmutig, früher sei er ganz gesund gewesen, nur als 8jähriger Junge habe er an „Blutarmut" gelitten.

5. R., Landwirt, 23 Jahre. Unters. 8. I. 1915. Typhus von durchschnittlichem Verlauf bis Anfang November 1914. Klagt über Kopfschmerzen und Schwindelgefühle, Stiche und Ameisenlaufen im Kopf. Das Gedächtnis sei schlecht, zeitweise sei es, als ob er den Verstand verliert. Beim Lesen würde ihm schwarz vor den Augen. In der Unterhaltung verliere er den Faden, Aufträge könne er sich nicht merken. Für keine Leistung habe er Ausdauer, einen Brief bringe er nicht zu Ende, selbst zu einer Postkarte brauche er längere Zeit. Er sei leicht erregbar, empfindlich gegen alle Geräusche, es fahre ihm gleich durch alle Nerven. Die Stimmung sei nicht wie sonst nirgends habe er Ruhe, nirgends gefalle es ihm. Der Zustand sei Schwankungen unterworfen, es sei schon einmal besser gegangen als jetzt.

Früher sei er nie nervös gewesen und nicht belastet, die körperliche Untersuchung ergibt nichts Besonderes. Am 4. II. wurde wieder eine Schwankung zum ungünstigen beobachtet. Es stecke im ganzen Körper wie Ameisenlaufen, viel Magenbeschwerden, etwas unruhiges, verstimmtes Wesen.

6. Kr., 25 Jahre, Lehrer. Untersuchung am 30. XII. 1914. Typhus im Oktober 1914, längere Zeit hohes Fieber ohne schwere Bewußtseinsstörungen. Klagt über große Müdigkeit, besonders morgens. Der Schlaf sei unruhig, er wache oft auf und könne schwer wieder einschlafen. Er leide an hochgradiger Gedankenschwäche, könne sich sehr schwer auf bestimmte Dinge besinnen, beim Briefschreiben wisse er auf einmal nicht, was er soeben schreiben wollte, beim Lesen ermüde er ebenso leicht. Er sei daher vergeßlich und zerstreut. Das allgemeine Interesse sei gering, er möchte sich wohl schon etwas beschäftigen, habe aber Angst, er könne wegen der Gedankenlosigkeit und der Energielosigkeit versagen. Die Stimmung sei sonst nicht wesentlich verändert, und auch von einer besonderen Reizbarkeit und Erregbarkeit gibt er nichts an. Dagegen habe er zuweilen Kopfschmerzen auf der rechten Seite. Er sei vor dem Typhus ganz gesund und nie nervös gewesen, auch nicht belastet. Von körperlichen Symptomen ist blasse Hautfarbe, Zittern, Lebhaftigkeit der Reflexe und erhöhte Frequenz der Herztätigkeit zu bemerken.

Psychisch zeigt er ein etwas gehemmtes, apathisches Wesen.

7. Leutnant E., Kabelingenieur, 25 Jahre. Unters. 11. XII. Oktober Typhus, mittelschwerer Fall, zeitweise benommen und delirant, schrieb Karten verworrenen Inhalts nach Haus. Beim Eintritt in die Rekonvaleszenz bemerkte er eine Gedächtnisschwäche, so daß ihm Namen, Daten, Adressen, Zitate und dergleichen fehlten. Der Gedankengang stockte oft, er schweifte leicht ab und fand den Faden nicht wieder. Um den „nachlassenden" Geist zu üben, habe er es mit Problemen seines Faches versucht, er konnte sich aber nicht konzentrieren, nichts zu Ende bringen,

alles fiel ihm schwer. Später falle ihm manches ein, was er im gegebenen Augenblick vergeblich suche. Die Kriegserlebnisse kämen ihm vor, als ob sie jahrelang zurücklägen. Seine Interessen seien abgestumpft. Im Gegensatz zu seinem früheren Temperament sei er jetzt leicht reizbar und vergeßlich. Zuweilen habe er Kopfschmerzen. Die Stimmung sei im allgemeinen nicht schlecht. Der Schlaf sei gut. Der Vater sei durch Überarbeitung sehr nervös und jähzornig. Er selbst sei nie nervös gewesen.

Pat. sieht etwas blaß aus, hat — seit dem Typhus — eine in Rückbildung begriffene beiderseitige Peroneusparese. Die Merkfähigkeit ist bei der objektiven Prüfung nicht erheblich gestört.

8. K. P., 24 Jahre, Lehrer. Untersuchung 11. XII. 1914. 22. September bis Ende Oktober schwerer Typhus. In der Rekonvaleszenz allmählich mehr und mehr nervös. Das Geringste rege ihn auf, er zittere dann am ganzen Leibe, der Appetit versage, es würde ihm ganz schwach und zöge ihn so zusammen, daß er sich nicht recht aufrichten könne. Der Schlaf sei schlecht er schlafe spät ein und habe wüste Träume, morgens fühle er sich matt, auch den Tag über, ohne aber dann schlafen zu können. Das Gedächtnis versage; was er früher auswendig konnte: Gedichte und dergl. falle ihm jetzt nicht mehr ein. Einfachste Rechenaufgaben bringe er nicht zustande, manchmal sei er ganz wie geistesabwesend, verstehe gar nicht den Sinn einer an ihn gerichteten Frage, müsse sich erst lange besinnen. Er sei schreckhaft, empfindlich, rührselig geworden, mache sich viel ängstliche Gedanken, daß er seinen Beruf nicht mehr würde aufnehmen können, die Stimmung sei meist trübe.

Die Mutter leide an Aufregungszuständen und Ohnmachten. Er selbst sei früher nicht nervös gewesen.

P. ist in gutem Ernährungszustand, zeigt eine gedrückte Stimmung und Neigung zum Weinen. Die Sehnenreflexe sind lebhaft, die Hornhautreflexe abgeschwächt, die Hände zittern.

9. W., 24 J., Bierbrauer. Untersuchung 23. XII. 1914. Typhus im November, leichterer Fall. Seit Anfang Dezember Klagen über Kopfschmerzen in beiden Schläfen, wenn er eine Treppe steigt, erschüttere es ihm den ganzen Körper. Nachts wache er zuweilen von heftigen Kopfschmerzen auf. Er sei immer aufgeregt, zittere, im Kopf würde es ihm heiß, er sei ärgerlich und zornig aus geringen Gründen.

Beim Lesen ermüde er schnell, schlafe ein; Briefe bekomme er kaum fertig, die Gedanken verwirren sich ganz. Das Gedächtnis habe nachgelassen, er vergesse alles. Manchmal habe er Schwächeanwandlungen, in denen er sich hinlegen muß, besonders nach Aufregungen. Morgens sei er meist verstimmt, ganz matt. In der Nacht träume und schwitze er viel, habe oft Herzklopfen. Er habe keinen rechten Lebensmut mehr.

Er sei früher wohl auch etwas erregbar, sonst aber gar nicht nervös gewesen, habe sich auch im Kriege stets gut befunden, bis zuletzt, wo seine Stellung stark beschossen wurde, sich doch Zeichen von Nervosität bemerkbar machten. Durch den Typhus sehr wesentliche Verschlechterung derselben.

Früher mäßiger Potus.

Befund: Kongestionierter Kopf, kühle livide Extremitäten, Kopf klopfempfindlich, besonders auch die Trigeminusaustrittsstellen, Zittern

der Hände und Zunge, Tachykardie. 15. II. keine subjektive und objektive Änderung.

10. K., 37 Jahre, Kaufmann. Untersuchung 28. XII. 1914. Typhus Mitte Oktober bis November. Vorübergehende Bewußtseinstrübung. Erst in der Rekonvaleszenz merkte er allmählich zunehmende nervöse Beschwerden, besonders „Gedankenschwund". Er müsse einen Satz drei-, viermal lesen, ehe er ihn begreife, verliere den Faden bei der Unterhaltung, alles gehe ihm schwer von der Hand. Das Gedächtnis habe schwer gelitten. Er müsse sich alles notieren; was er im Augenblick erzählen will, falle ihm nicht ein. Er habe an nichts recht Lust und Interesse, möchte oft gar nicht sprechen, habe keinen Willen und keine Energie. Dabei sei er leicht erregbar, fliege förmlich, wenn er sich erregt. Die Stimmung sei dauernd gedrückt. Der Schlaf schlecht. Körperlich wie geistig ermüde er schnell, breche in Schweiß aus. Oft bekomme er Kopfschmerzen.

Er sei immer nervös gewesen, aber nie so wie jetzt. Habe nie die Arbeit aussetzen brauchen. Besonders das Gedächtnis sei sehr gut gewesen. Von Belastung gibt er nichts an. Körperlich ist nur leichter Tremor festzustellen. Pat. macht einen gedrückten, verstimmten Eindruck.

11. G. S., 30 Jahre, Schutzmann. Unters. 3. IV. 1915. Februar 1915 Typhus. Im November 1914 sei er durch eine Granate verschüttet worden; sei im Augenblick betäubt gewesen und habe erbrochen. Seitdem leide er an Kopfschmerzen, schlechtem Schlaf und Angstgefühlen; durch den Typhus hätten sich die nervösen Beschwerden wesentlich verschlechtert, er neige zu Gemütsverstimmungen, habe ein starkes Müdigkeitsgefühl, sei leicht erschöpfbar, das Gedächtnis habe nachgelassen.

Früher sei er gesund gewesen, keine Belastung.

Körperlich: Zittern der Hände, Klopfempfindlichkeit des Kopfes, Druckempfindlichkeit der Trigeminuspunkte, lebhafte Sehnenreflexe, mißmutiger schlaffer Gesichtsausdruck, hypochondrisch — depprimiertes Wesen.

Anhangsweis möchte ich einiger Fälle Erwähnung tun — die — in die gleiche Gruppe, wie die bisher beschriebenen gehörig — gewisse interessante Eigenheiten darboten, welche auf eine besondere, bis zum zeitweisen Versagen gesteigerte Erschöpfbarkeit zerebraler Funktionen schließen ließen.

I. Flimmerskotome.

12. F., Kontrolleur, 26 Jahre. Untersuchung 31. XII. 1914. Im Oktober Typhus, war in der ersten Zeit ohne Besinnung. Klagt seitdem über Zittern und Zucken in den Beinen. Er sei sehr vergeßlich geworden, beim Schreiben stelle sich bald ein Zittern der Hände ein und vor den Augen verschwimme ihm alles. Der Schlaf sei unruhig, von Aufschrecken unterbrochen, er rege sich sehr leicht auf schon bei den geringfügigsten Anlässen. Im ganzen fühle er noch nicht die Lebenslust in sich wie zuvor.

Ab und zu bekomme er Zustände, in denen er nach der rechten Seite nichts sieht, sie leiten sich durch ein starkes Flimmern in der rechten Gesichtshälfte ein. Zugleich trete Schwindelgefühl ein, und er müsse sich hinlegen. Die Dauer der Anfälle betrage etwa ¼ Stunde, sodann treten starke Kopf-

schmerzen auf, die 2—3 Stunden anhalten. Manchmal kommen sie täglich, dann auch wieder in größeren Zwischenräumen.

Er sei immer ein leicht erregbarer Mensch gewesen, aber nie behandlungsbedürftig. Anfälle wie die jetzt geklagten habe er nie gehabt.

Der Vater leide an Arteriosklerose, die Mutter an Nierenleiden, eine Schwester sei nervös.

Die Untersuchung ergibt Aufhebung der Cornealreflexe und Tremor der Hände. Der Kopf ist links hinten klopfempfindlich. Zurzeit sind hemiopische Störungen nicht festzustellen.

Es handelt sich um Anfälle von Flimmerskotom, die bei einem belasteten Patienten durch den Typhus ausgelöst worden sind. Sie sind zu bewerten als ein Lokalsymptom neben den gleichzeitig bestehenden allgemeinen Funktionsstörungen neurasthenischer Art. Auch die Klopfempfindlichkeit der kontralateralen Kopfhälfte weist auf eine besondere Lokalisation der Veränderungen auf der linken Seite hin.

II. Intermittierende Auffassungsstörung bezw. Hörstörung.

13. Der 24jährige Kriegsfreiwillige stud. phil. M. klagt seit dem Typhus über eine zeitweise Hörstörung. Es gäbe Tage, an denen er nicht verstehe, was zu ihm gesprochen wird, so daß er immer mehrere Male fragen müsse. Die Störung veranlaßte Patienten, unseren Spezialarzt für Ohrenkrankheiten Prof. *Wittmaack* zu konsultieren, der keine organische Grundlage für das Leiden feststellen konnte. Patient klagt außerdem über Zerstreutheit, Vergeßlichkeit, Herabsetzung des allgemeinen Interesses. Er gibt selber zu, daß die Hörstörung mit Zeiten allgemeiner Ermattung und stärkerem Hervortreten der obengenannten neurasthenischen Beschwerden in einer gewissen Beziehung stehe. Gegenwärtig läßt sich weder Schwerhörigkeit noch erhöhte Ermüdbarkeit für die Perzeption der Schalleindrücke nachweisen.

Es handelt sich um eine rein funktionelle Störung, die wohl einer Kombination neurasthenischer und psychogen-hysterischer Momente ihre Entstehung verdankt. Eine in der Intensität schwankende Erschöpfung mit Herabsetzung der allgemeinen Erregbarkeitsschwelle für Sinneseindrücke (habituelles Absinken der Aufmerksamkeit) gibt die Grundlage ab. Der Umstand, daß nur das Absinken der Perzeption für Gehörswahrnehmungen (vor allem Verständnis des Gesprochenen) zur Beachtung gelangt, in einem Maße, daß es dem Patienten geradezu als Schwerhörigkeit imponiert, spricht für eine hysterische Komponente in der Genese des Symptoms. Sein intermittierendes Auftreten in Verbindung mit den anderen funktionell neurasthenischen Erscheinungen macht aber die Annahme einer lediglich hysterischen Grundlage unwahrscheinlich.

Um ähnliche Störungen handelt es sich in den beiden folgenden Fällen.

14. W. Cr., 26 Jahre, Postassistent. Untersuchung 28. I. 1915. November 1914 Typhus, ein Monat hohes Fieber, zeitweise bewußtlos bezw. delirant. Nach der Entfieberung stellt sich eine Hörstörung ein, die bei körperlicher und geistiger Ermüdung zunehme, während es morgens besser gehe. Anstatt der Worte höre er bei der Unterhaltung manchmal nur Geräusche. Er klagt außerdem über allgemeine Müdigkeit und Erschöpfbarkeit, Schwindelanfälle, Gedächtnisschwäche, Herzklopfen, schlechten Schlaf, trübe Stimmung. Auch ein vermehrter Harndrang bei gelegentlichem unwillkürlichem Abgang kleiner Mengen mache sich störend bemerkbar. Nach längerem Laufen bekomme er ein taubes Gefühl in den Beinen. Früher sei er auch etwas nervös gewesen, nach seiner Meinung durch berufliche Überanstrengung.

Der objektive Befund besteht in einem Zittern der Hände und einer Lebhaftigkeit der Sehnenreflexe. Die Muskulatur der Beine ist mager und — wie die großen Nervenstämme — druckempfindlich, beiderseits besteht Ischiasphänomen. In der Scham-, Leisten-, Aftergegend Hyperästhesie gegen Nadelstiche.

Die Grundlage der hier geklagten Hörstörung ist wohl eine leichte Neuritis des Akustikus, welcher neuritische Symptome auch in anderen Nervengebieten entsprechen. Hierzu gesellt sich offenbar eine erhöhte Erschöpfbarkeit der kortikalen Zentren und beide Störungen zusammen dürften die eigenartige, schwankende, eine Art sensorischer Aphasie darstellende, akustische Funktionsstörung hervorrufen.

15. M. P., 25 Jahre. Untersuchung 12. II. 1915. Typhus im November, verbunden mit anfänglicher stärkeren Bewußtstrübung. Seitdem Schwindelgefühl, oft verschwimme ihm alles vor den Augen, dauernd habe er Kopfschmerzen. Er sei zerstreut und vergeßlich, manchmal könne er nicht verstehen, was zu ihm gesagt wird, obgleich er die Worte hört. Beim Lesen verschwimmt ihm alles vor den Augen und beim Schreiben verlassen ihn die Gedanken.

Früher will er nie krank, insbesondere nie nervös gewesen sein. Körperlich ist abgesehen von einem leichten Zittern der Hände und der Zunge und einer Druckempfindlichkeit der Muskulatur der Beine nichts Besonderes festzustellen.

In diesem Falle handelt es sich um eine rein transkortikale Funktionsstörung auf sprachlichem Gebiet, die Hand in Hand mit anderen Symptomen besonders auffälliger kortikaler Erschöpfbarkeit geht.

III. Eigenartige Orientierungsstörung intermittierender Art.

16. Unteroffizier E. H., Landwirt, 29 Jahre. Unters. 28. II. 1915. Schwerer Typhus seit Oktober, bis Dezember zweimal Rückfälle. Anfangs längere Zeit getrübtes Bewußtsein. Er bemerkte im Anschluß an die Krank-

heit eine hochgradige Zerstreutheit, so daß er während einer Handlung manchmal ganz vergaß, was er eigentlich wollte und daher einer augenblicklichen Situation ganz ratlos gegenüberstand. Er habe sogar oft rechts und links nicht unterscheiden können. In der ersten Zeit bestand starke Vergeßlichkeit (Reproduktionsstörung), später wurde das besser. Die Mutter war nervös, er selbst aber niemals.

Neurologischer Befund negativ. Keine objektiven Gedächtnisstörungen.

Zusammenfassende Bemerkungen über die Symptomatologie.

Bei den zahlreichen leichteren Fällen, die gar nicht von selbst mit ihren Beschwerden hervortreten, stehen die Erscheinungen einer gewissen Erschwerung und erhöhten Erschöpfbarkeit der psychischen Leistungen, besonders aller produktiven, aber auch der reproduktiven im Vordergrund. Erklärt sich schon daraus eine geringe geistige Regsamkeit, so bringt zugleich auch eine Abstumpfung in gemütlicher Beziehung darüber hinaus einen Mangel an allgemeinem Interesse und jeglicher Initiative mit sich. (leichte Stuporformen).

In den etwas schwereren Fällen treten äußerlich die Zeichen der erhöhten Erregbarkeit mehr hervor.

Die Kranken sind äußerst empfindlich. Alles ist ihnen zuviel, die Geräusche, das Sprechen und Singen der anderen, überhaupt die Unruhe, die das Zusammensein vieler mit sich bringt. Das Geringste regt sie auf, jedes Wort kann sie in Zorn bringen. Auch abgesehen von äußeren Einflüssen besteht oft eine innere Unruhe, sie halten es nirgends lange aus, haben bei keiner Beschäftigung, bei keiner Unterhaltung Ausdauer, der Schlaf ist unruhig, sie schlafen schlecht ein, wachen leicht auf und werden oft von unruhigen Träumen heimgesucht. In seltenen Fällen sind die Unruhegefühle besonders lokalisiert, in bestimmten Organen oder allenthalben im Körper. Indessen läßt sich oft nicht entscheiden, inwieweit manche Klagen der Kranken auf Mißempfindungen beruhen, die als Reste organischer Erkrankung anzusehen sind, das gilt insbesondere von den oft heftigen und hartnäckigen Kopfschmerzen, meist diffuser zuweilen aber auch einseitiger Art, von Herzbeängstigungen, Schwindelgefühlen u. a. m.

Zu den Erscheinungen der Erregung und Reizbarkeit, des erleichterten, aber von unangenehmen Empfindungen begleiteten Anklingens verschiedener Sinnesgebiete treten dann die gesteigerte Erschöpfbarkeit, sowie die oben genannten Symptome der Erschwerung und gesteigerten Ermüdbarkeit aller psychischen Leistungen.

Oft besteht ein dauerndes Mattigkeitsgefühl, das sich bei jeder körperlichen und geistigen Anstrengung noch steigert. Ein kurzer Spaziergang läßt die Beine versagen, Schwindelgefühle, ein allgemeines Zittern, Schweißausbruch, Herzklopfen in Erscheinung treten, und ebenso verhält es sich bei psychischen Leistungen. Nach kurzem Lesen versagen die Augen den Dienst, Flimmern stellt sich ein, die Buchstaben verschwimmen, Verdunkelungen und Schwindelgefühle treten auf. Beim Schreiben ist das gleiche der Fall; die Hände beginnen zu zittern, die Gedanken verwirren sich, der gleiche Satz wird zweimal geschrieben, schließlich geht es gar nicht mehr weiter.

Teilweis identisch mit diesen Vorgängen ist eine schwere allgemeine Aufmerksamkeitsstörung, vor allem ein rasches Absinken derselben. Die Patienten können nicht einmal einer Unterhaltung längere Zeit folgen. Sie verlieren ebenso selbst den Faden beim Erzählen, die Zielvorstellung ist wie abgeschnitten. Die Patienten klagen gewöhnlich auf Grund dieser und ähnlicher Selbstwahrnehmungen über Verlust des Gedächtnisses. Es handelt sich aber um eine Störung der Aufmerksamkeit, die die Kranken „vergessen“ läßt, was sie soeben noch vorhatten, und die Schuld daran trägt, daß die ihnen zufließenden Eindrücke, das Lesen eines Briefes, die Erteilung eines Auftrages oft keine feste Verbindung mit dem Bewußtseinsinhalt eingehen und darum leicht der Vergessenheit wieder anheimfallen.

Prüft man aber die Merkfähigkeit bei angespannter Aufmerksamkeit, so läßt die große Mehrzahl der Fälle keine Störung in dieser Richtung erkennen.

Dagegen ist die Reproduktion des Gedächtnismaterials oft deutlich erschwert und zwar natürlicherweise am ehesten des Anteils, der eine relativ isolierte Stellung im Vorstellungsschatz einnimmt, der Namen, Daten und dergl. — eine Störung, die sich den Kranken vor allem bei dem Bericht ihrer Kriegserlebnisse sehr unangenehm bemerkbar macht.

Es läßt sich aber nicht verkennen, daß auf diesem Gebiete Übergänge zu retrograden Amnesien und echten Merkstörungen vorkommen, auf die ich an anderer Stelle eingehe.

Die vorstehende Schilderung ergibt, daß als Folge der typhösen Schädigung des Gehirns nach dem Abklingen der akuten Symptome und eines stuporösen Übergangsstadiums eine reizbare Schwäche des Nervensystems bestehen kann, mithin einer Neurasthenie, welche in einem Teil der Fälle — wie bei der schweren

Erschöpfung anderer Ätiologie — auf rein exogenem Boden entstanden, in wesentlichen Punkten mit den endogenen Formen konstitutioneller Neurasthenie übereinstimmt.

Auf körperlichem Gebiet sind die geschilderten psychischen Symptome, ebenfalls in Übereinstimmung mit den endogenen Formen, oft von Tremor, Steigerung der Sehnenreflexe, Tachykardie und Übererregbarkeit der Herztätigkeit, Neigung zu starkem Schwitzen begleitet. Dazu gesellen sich gelegentlich auch leichte neuritische und trophische Symptome. Zuweilen wird über Blasenbeschwerden geklagt, wobei sich oft schwer entscheiden läßt, inwieweit dieselben mit der in der Rekonvaleszenz eintretenden Polyurie zusammenhängen oder mit einer funktionellen Blasenschwäche.

Hinsichtlich der Schwere der posttyphösen-nervösen Erscheinungen ist zu erwarten, daß sie abhängig ist von der während der akuten Zeit stattgehabten Schädigung des Gehirns, als deren Ausdruck die Tiefe und Dauer der Bewußtseinstrübung und die etwa vorhanden gewesenen Delirien anzusehen sind. Das trifft für die unkomplizierten bezw. nicht nervös bereits disponierten Fälle, soweit es sich an der Hand früherer Krankheitsgeschichten feststellen ließ, tatsächlich im allgemeinen zu.

Die Prognose erwies sich für diese Gruppe meist sehr günstig. In den 6—8 Wochen durchschnittlichen Erholungsaufenthaltes gingen die Erscheinungen vollständig oder zum größten Teil Hand in Hand mit der körperlichen Erholung zurück.

Anders verhält es sich mit belasteten und disponierten Kranken. Bei ihnen sehen wir oft die Gemütsverstimmung eine viel wichtigere Rolle spielen, als bei den „reinen“ Fällen, manchmal sogar eine gewisse Selbständigkeit erlangen, so daß sich mehr oder minder ausgesprochene Depressionszustände daraus ergeben (s. u.). Die gemütliche Betonung der einzelnen Symptome wird dadurch eine ganz andere und damit die gesamte Stellungnahme zu dem neurasthenischen Komplex. Es wird einer hysterischen und hypochondrischen Weiterentwicklung der Symptome der Boden geebnet. Das Krankheitsbild gewinnt dadurch eine so charakteristische Färbung, daß es meist leicht ist, die posttyphösen nervösen Nachkrankheiten Belasteter von denen nicht Disponierter zu unterscheiden.

Indessen soll damit nicht gesagt sein, daß sich nicht auch schwere Bilder, wie ich sie oben angedeutet habe, bei vorher ganz Gesunden und nicht nachweislich Belasteten entwickeln können, vor allem, wenn besonders schwere Infektionen vorangegangen sind.

Während aber bei den nicht Belasteten im allgemeinen ein reziprokes Verhältnis zwischen Erkrankung und Folgeerscheinungen besteht, kann man bei den Disponierten wie allerwärts auch hier die Erfahrung machen, daß sich die Beziehung von Ursache und Wirkung nicht in berechenbaren Grenzen abspielt.

Damit hängt auch eine andere Gestaltung der Prognose zusammen. Die nervösen Nachkrankheiten der Belasteten und Disponierten erweisen sich oft als sehr hartnäckig und lassen sogar trotz günstigster äußerer Bedingung nicht selten eine allmähliche Verschlechterung während der Rekonvaleszenz erkennen. Es läßt sich daraus entnehmen, daß hier der Typhus gewissermaßen die auslösende Ursache von Komplexen ist, die in der Anlage bereits begründet waren und die darum auch hinsichtlich der Rückbildung endogenen bezw. psychogenen Umständen unterliegen, die von der sonstigen Rekonvaleszenz unabhängig sind.

Auch die im Kriege erworbene Disposition, bei welcher der Typhus hauptsächlich zu einer Verschlechterung bereits bestehender Symptome geführt hat, trübt naturgemäß die Prognose.

Die Literatur der nervösen Nachkrankheiten des Typhus beschäftigt sich wenig mit den hier geschilderten psychischen Schwächezuständen. Insbesondere gilt das von der 1901 erschienenen Monographie von *Friedländer*: „Über den Einfluß des Typhus abdominalis auf das Nervensystem." Auch die seitdem erschienenen Arbeiten haben sich fast durchweg mit den groborganischen Folgeerscheinungen am peripheren und zentralen Nervensystem und mit den eigentlichen Psychosen befaßt. Ich glaube somit, daß obige Ausführungen geeignet sind, eine Lücke in dieser Beziehung auszufüllen.

Wenn auch wohl zuzugeben ist, daß der Typhus in Bezug auf das Hinterlassen postinfektiöser Schwächezustände der geschilderten Art keine absolute Sonderstellung einnimmt, dieselben auch inhaltlich nichts gerade für den Typhus Spezifisches enthalten mögen — wie *Bonhoeffer* es auch für die akut-psychotischen Zustände nachgewiesen hat —, so kann es doch keinem Zweifel unterliegen, daß sie der Typhus mit seiner langen Fieberdauer und der besonderen Affinität seiner Toxine zum Nervensystem in einer besonders prägnanten und zum Studium geeigneten Form hervorbringt.

Im übrigen berührt sich die Schilderung in vieler Beziehung mit den Krankheitsbildern, die *Kraepelin* unter der Bezeichnung

postinfektiöse Schwächezustände, *Bonhoeffer* als hyperästhetisch-emotionelle Schwächezustände beschrieben hat.

Schwere, mit eigentlich psychotischen Symptomen einhergehende Bilder dieser Art, wie die beiden genannten Autoren, besonders *Kraepelin* sie beschrieben haben, habe ich trotz der Übersicht über ein großes Krankenmaterial nicht zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Allerdings ist es möglich, daß besonders schwere, durch langdauernde Psychosen komplizierte Fälle, die vielleicht am ehesten zu solchen Zuständen auch in der Rekonvaleszenz Veranlassung geben mögen, von der Überführung nach dem Genesungsheim ausgeschlossen worden sind.

Eine Besonderheit des Materials mag auch darin liegen, daß das Hineinspielen psychogener Momente in die geistige Verfassung der Rekonvaleszenten in Anbetracht der besonderen Verhältnisse im Kriege vielleicht etwas häufiger vorkommt, als es sonst der Fall wäre.

Hysterie nach Typhus.

Über die Beziehung hysterischer Erkrankungen zum Typhus ist zu sagen, daß einzelne hysterische Symptome oder Symptomgruppen in der Rekonvaleszenz oft zu beobachten sind, nicht dagegen die degenerativen Züge, welche man als hysterischen Charakter zu bezeichnen pflegt — wenn sie nicht schon vorher vorhanden waren.

Jene Suggestibilität bezw. Antosuggestibilität, welche als Grundlage für die Entstehung gewisser hysterischer (psychogener) Symptome in Betracht kommt, und welche oft das äußerlich hervorstechendste Phänomen der Hysterie überhaupt darstellt, kann, wie sie als eine angeborene Charaktereigenschaft in noch normalen Grenzen auftritt, oder, ins Krankhafte gesteigert, als Merkmal bestimmter degenerativer Anlage — allerdings oft lange latent — vorhanden ist, durch besondere Verhältnisse so verstärkt werden, daß nunmehr psychogene Krankheitserscheinungen zur Entwicklung gelangen. Wenn auch alle möglichen Krankheiten bis zu einem gewissen Grade in dieser Richtung wirksam sein können, so lehrt doch die Erfahrung, daß es umso eher der Fall ist, je mehr eine im Wesen der Krankheit liegende allgemeine Beeinträchtigung psychischer Funktionen dabei eintritt.

Darum sehen wir hysterische Symptome unter solchen Umständen mit Vorliebe im Geleit organischer Hirnkrankheiten sich

entwickeln, die eine Allgemeinschädigung des Organs neben lokalisierten Funktionsausfällen mit sich bringen (Lues cerebrospinalis, Hirntumor, multiple Sklerose u. a. m.).

Es ist anzunehmen, daß der posttyphöse Schwächezustand, wie ich ihn oben geschildert habe, in diesem Sinne auch geeignet ist, der Ausbildung hysterischer Symptome Vorschub zu leisten, wenngleich es gegebenen Falls sehr schwierig sein kann, neben dem Grade vorhandener Dispasitien, die Einflüsse des Krieges, die sich in der gleichen Richtung geltend machen, richtig zu bewerten. Jedenfalls ist das Auftreten hysterischer Erscheinungen bei den Typhusrekonvaleszenten nicht selten, und es liegt umso näher, sie gerade auf diese Grundlage zurückzuführen, als es sich in der Mehrzahl der Fälle um eine psychogene Verstärkung von Symptomen handelt, welche wir als Folgeerscheinungen des Typhus auch sonst kennen gelernt haben. Mit anderen Worten ist die bei weitem häufigste Form hysterischer Symptome die der Überlagerung gewisser organisch bedingter Reiz- und Ausfallserscheinungen

Hierzu gehören vor allem Extremitätenparesen, welche posttyphöse Neuritiden überlagern, ferner Erscheinungen von Tremor, Ataxie, Sprachstörung, Schwerhörigkeit, manche Arten von Anfällen und auf psychischem Gebiet Erscheinungen von Pseudodemenz, von intermittierendem Versagen gewisser Funktionen. Die Zugehörigkeit des hysterischen Ausfalls zu den zugrunde liegenden, an sich geringfügigen organischen Störungen ist gewöhnlich unschwer erkennbar, wenn die letzteren auch keine conditio sine qua von für das Auftreten hysterischer Symptome bilden, sondern nur für die Lokalisation oft bestimmend werden.

Einige Beispiele mögen diese Zusammenhänge deutlich machen.

a) Hysterische Arm- und Beinschwäche.

17. Unteroffizier Gr., 28 Jahre, Telegraphenarbeiter (Oberschlesier). Typhus im Oktober 1914, leichter Fall. Unters. 16. XII.

Seit einer Woche könne er den rechten Arm nicht heben und das linke Bein schlecht bewegen, er habe Schmerzen in der Schulter und in der linken Leistengegend. Er sei noch sehr müde und schlapp, habe Schwindel beim Treppensteigen. Er vergesse alles leicht, habe keine Ausdauer bei irgend einer Beschäftigung.

Die Muskulatur ist im allgemeinen mager, lokalisierte Atrophien sind aber nirgends vorhanden. Der rechte Arm ist allenthalben druckempfindlich und hyperästhetisch für Schmerzreize. Alle Bewegungen sind nur in geringem Umfange ausführbar und vollständig kraftlos, von einem starken Tremor begleitet. Paradoxe Innervationen sind zahlreich vorhanden. Im linken Bein besteht ebenfalls eine diffuse Schwäche zweifellos psychogener Art neben Druckempfindlichkeit der Muskulatur. Das Wesen des Gr. ist

durch die hypochondrische Art gewisser Unfallkranker gekennzeichnet. Von Belastung wird sonst nichts angegeben.

Die Auflagerung der hysterischen Paresen auf die bestehenden leichten Neuritiden ist offenkundig. Es liegt Gefahr vor, solche Zustände zu verkennen bezw. als ausschließlich organisch bedingt zu beurteilen. Das Fehlen lokalisierter Muskelatrophien und Veränderungen der elektrischen Erregbarkeit, die diffuse, ganze Extremitäten umfassende Art der Lähmungen, die Neigung zu paradoxen Innervationen und die Eigenheiten des Gebahrens bei der Untersuchung lassen aber über den Zusammenhang keinen Zweifel (cf. Fall 58).

Die entsprechende Therapie führt in den nicht allzu schweren Fällen gewöhnlich in kurzer Zeit zur Heilung oder jedenfalls zu wesentlicher Besserung.

b) *Hysterische Ataxie und Parese der Beine.*

18. H. M., Hoboist, 21 Jahre. Typhus Ende September bis Ende Oktober 1914, kein sehr schwerer Fall. Seitdem klagt er über Schwäche in den Beinen, ein Gefühl von Steifigkeit und Lähmung in denselben.

Es besteht eine Druckempfindlichkeit der großen Nervenstämme der Beine und eine diffuse Schwäche in allen Muskeln derselben. Dieselben sind im ganzen etwas abgemagert, die Reflexe sind lebhaft. Die Sensibilität normal. Der Gang ist ataktisch-paretisch, zugleich etwas steif. Alle Zeichen eines spinalen Leidens fehlen. Die elektrische Erregbarkeit ist normal. Auch der Händedruck ist beiderseits etwas abgeschwächt.

M. ist mütterlicherseits belastet und seit jeher etwas nervös.

Die Unterscheidung von einer organischen Erkrankung sei es des Rückenmarks, sei es von einer auf polyneuritischer Grundlage entstandenen Ataxie, ist hier auf den ersten Blick nicht leicht. Während aber die Allgemeinheit der motorischen Paresen bei Fehlen aller organischer Rückenmarkssymptome gegen eine spinale Erkrankung spricht, fällt wiederum das spastische, etwas übertrieben aussehende Moment, die Geringfügigkeit der neuritischen Erscheinungen gegen eine Polyneuritis erheblichen Grades ins Gewicht.

Leichte neuritische Symptome sind zwar vorhanden, sie sind aber nicht imstande das Krankheitsbild zu erklären, das uns bei Annahme der hysterischen Überlagerung verständlich wird.

c) *Hysterischer Tremor* (s. auch das Kap. „Tremor“).

19. G., 35 Jahre Landwirt. Unters. 30. XII. 1914. Typhus von Mitte Oktober bis Mitte November 1914, ziemlich schwerer Fall. Pat. klagt seit dem Typhus über ein starkes Zittern, das er in geringem Grade auch schon

früher gehabt habe. Er sei dauernd aufgeregt, habe Kopfschmerzen, unruhigen Schlaf, wechselnde Gemütsstimmung, sei sehr vergeßlich, ermüdbar, schwitze leicht und habe immer kalte Füße.

Schon früher sei er nervös gewesen und von beiden Eltern belastet. Im Kriege sei es ihm aber gut gegangen, und der gegenwärtige Zustand habe sich erst an den Typhus im wesentlichen angeschlossen.

Es besteht ein starker Tremor von unregelmäßiger Beschaffenheit, der ganz besonders die rechte obere Extremität betrifft. Auch in der Ruhestellung der letzteren hört er nicht auf. Der Einfluß der Untersuchung ist aber unverkennbar. Der Händedruck ist schwach. Auch das rechte Bein zittert beim Erheben deutlich.

Die Auslösung allgemein nervöser Symptome durch den Typhus bei vorhandener Disposition tritt hier deutlich zutage. Der zweifellos im wesentlichen hysterische Tremor ist zwanglos aus einer Verstärkung des auch sonst so häufigen posttyphösen Tremors zu deuten.

d) *Hysterische Schwerhörigkeit und Sprachstörung.*

20. A. B., 22 Jahre. Unters. 26. I. 1915. Typhus Dezember bis Anfang Januar, angeblich längere Zeit bewußtlos und delirant. Während dieser Zeit entwickelte sich eine vollkommene Taubheit, die auch noch in der Rekonvaleszenz fortdauerte.

Bei der spezialärztlichen Untersuchung (Prof. *Wittmaack*) fanden sich nur Zeichen einer leichten Otitis media. Dabei war der Vestibularis beiderseits gut erregbar. Weil er seine Stimme nicht höre, glaubt Pat. auch nicht ordentlich sprechen zu können. Er klagt außerdem über Angstgefühl in der Herzgegend und zeitweise Kopfschmerzen.

Bei der Untersuchung fand sich noch eine ziemlich erhebliche Schwerhörigkeit, doch läßt sich nachweisen, daß bei abgelenkter Aufmerksamkeit sich das Hörvermögen wesentlich besser darstellt. Die Sprache ist noch eigenartig stockend und abgehackt, alles wird in einem monotonen, lauten Tonfall vorgebracht. Keine amnestisch aphasischen Störungen, Lesen und Schreiben ungestört. Es besteht Zittern der ausgestreckten Hände und eine allenthalben nachweisbare motorische Schwäche der Extremitäten.

Zur Zeit, als die Taubheit noch vollständig war, wurde der Fall von Herrn Prof. *Wittmaack* in einer wissenschaftlichen Sitzung des Genesungsheims als eine Typhusschwerhörigkeit vorgestellt und die Frage erwogen, ob es sich nicht um einen Intoxikationszustand der akustischen Sphäre im Gehirn handeln möchte. Demgegenüber machte ich geltend, daß das Fehlen jeder aphasischen Störung in Gestalt einer Wortamnesie oder einer Beeinträchtigung des Lesens und Schreibens vom lokalisatorischen Standpunkt gegen eine doppelseitige Schläfenlappenaffektion spräche, hingegen das Benehmen des Kranken sowie die anderweitigen psychogenen Symptome — vor allem auch die eigenartige, auf organische Grundlage nicht zurückführbare Sprachstörung im positiven Sinne für die Annahme der hysterischen Natur auch der Taubheit spräche.

Der weitere Verlauf hat diese Deutung als zutreffend erkennen lassen, weil sich unter suggestiver Einwirkung die Erscheinungen zurückbildeten,

während eine Reihe allgemein-nervöser Symptome noch längere Zeit bestehen blieben. Bezüglich des inneren Zusammenhanges zwischen dem Typhus und der Taubheit ist anzunehmen, daß ein leichter Grad posttyphöser (auf peripherer Grundlage beruhender) Schwerhörigkeit oder die leichte Mittelohrerkrankung die Grundlage für die hysterische Überlagerung gebildet hat.

Was die hier beschriebene Form der hysterischen Sprachstörung nach Typhus anlangt, so kann sie nur als ein Beispiel unter mannigfachen anders gearteten gelten, denen allen etwas Gewaltsames, Gekünsteltes anhaftet. In einem Falle hatte sich ein seit Kindheit bestehendes Stottern nach dem Typhus wesentlich verschlechtert.

e) *Hysterische Anästhesien.*

21. F. R., 37 J., Grubenarbeiter. Untersuchung 16. VII. 1915. 15. Mai Granatverschütterung, konnte zunächst nicht aufstehen, klagte über Rückenschmerzen. Während der Behandlung erkrankte er an Typhus, klagt jetzt besonders über reißende Schmerzen im Rücken und in der linken Gesäßgegend.

Befund: Die Wirbelsäule ist frei beweglich, die Rückenmuskeln sind links druckempfindlich, die ganze linke Seite mit Ausnahme des Kopfes ist anaesthetisch, auch besteht eine motorische Parese der gleichen Seite bei gut entwickelter Muskulatur. Hände und Zunge zittern etwas.

Die halbseitige Anästhesie und motorische Schwäche hysterischer Natur ist erst nach dem Typhus zur Beobachtung gekommen; es ist aber wahrscheinlich, daß die vorangegangene Verletzung zum mindesten vorbereitend gewirkt hat.

Ähnliche Anästhesien und Hypästhesien von verschiedener Lokalisation habe ich auch ohne vorangegangene Verletzung bei Typhusgenesenden in einer Anzahl von Fällen festgestellt.

f) *Hysterische Zuckungen.*

22. Ko., 27 J., Arbeiter. Mittelschwerer Typhus. Seitdem Klagen über Schmerzen in der Herzgegend. Allgemeines Zittern, zum Kopf aufsteigende Angstgefühle.

Befund: In der Ruhelage Zittern und Zuckungen der rechten Hand, gelegentlich ein krampfhaftes Schütteln des Kopfes. Beim Ausstrecken der Hände nimmt das Zittern zu. Bei Augenschluß tritt lebhaftes Zittern der Lider ein. Beim Fühlen des Pulses tritt auch in der linken Hand ein grobes Zucken und Zittern auf. Bei abgelenkter Aufmerksamkeit nehmen sämtliche Erscheinungen ab.

g) *Hysterische Chorea.*

23. Le., 25 Jahre, Schlosser. Untersuchung 13. I. 1915. Hat einen schweren Typhus durchgemacht, will mehrere Wochen bewußtlos gewesen sein. Im Beginn der Krankheit sehr starke Kopfschmerzen, klagt auch jetzt noch darüber, sowie über Unruhe im ganzen Körper. Sei sehr leicht erregbar und leicht erschöpft. Bei geistiger Tätigkeit schlafe er bald ein, er meide

Verkehr und Unterhaltung, habe Verstimmungen, in denen ihm die Tränen kommen.

Die Mutter sei schwer nervenkrank, er selbst seit etwa 10 Jahren nervös, habe schwer gelernt und bis zum 12. Jahre an Bettnässen gelitten. Er habe vier Jahre als Schlosser gelernt und dann noch zwei Jahre in der Fabrik gearbeitet und sei seit 1913 Soldat, konnte manchmal schon bei „Stillgestanden" nicht ganz ruhig bleiben, mußte überhaupt etwas geschont werden.

Befund: Während der ganzen Dauer der Untersuchung treten zahlreiche unwillkürliche Bewegungen auf: ruckartiges Beugen und Strecken, sowie Seitwärtsbewegungen des Rumpfes, krampfhafte Nick- und Drehbewegungen des Kopfes, Runzeln der Stirn, allerlei Grimassen. Auch in Rückenlage sind krampfhafte Innervationen der Muskeln (Quadriceps, Zehen und Finger) bemerkbar. In der ersten Erregung der Untersuchung sind sie am stärksten, auch die Sprache stockt dabei oft. Einmal bricht er in Tränen aus.

Die Willkürbewegungen sind nicht gestört. Die motorische Kraft ist normal, es besteht ein feinschlägiger Tremor. Die Sehnenreflexe sind lebhaft, die Schleimhautreflexe abgeschwächt. Allenthalben besteht Hyperaesthesie.

Die Bewegungsstörung hat zum Teil eine Ähnlichkeit mit Chorea, zumeist aber einen mehr grotesken, krampfhaften und willkürlichen Charakter, der ebenso wie eine weitgehende Beeinflußbarkeit durch psychische Faktoren den hysterischen Ursprung verrät,

Eine Anlage zu dieser Störung ist offenbar als Teilerscheinung einer schweren psychopathischen Belastung schon früher vorhanden gewesen, die eigentliche choreiforme Unruhe aber erst nach dem Typhus entstanden.

Für eine organische Grundlage fehlen alle Anhaltspunkte. Anamnese und Alter des Patienten sprechen auch gegen eine *Huntington*sche Chorea, mit der das Bild eine entfernte Ähnlichkeit hat.

h) Hysterische Anfälle.

24. Tö. Untersuchung 8. I. Leichter Typhus, vorübergehende Bewußtseinstrübung. Klagt seitdem über herumziehende Schmerzen im ganzen Körper und leidet an Anfällen, über die er selbst nichts Genaueres angeben kann. Der Vater sei Trinker und jähzornig. Er habe die Hilfsschule besucht und sei auch in der Lehre nicht vorangekommen. Anfälle habe er nie gehabt, sei aber sehr leicht erregbar.

Befund: Erheblicher Grad von Imbezillität, degenerierte Schädelbildung, zeigt ein schlaffes, wehleidiges Wesen.

Es wurden mehrere Anfälle beobachtet, die mit wilden Jaktationen, aufgehobener Sensibilität, krampfhafter Atmung einhergingen und eine Dauer von zehn Minuten hatten. Die Reflexe waren dabei lebhaft, die Pupillen reagierten gut.

25. S. H., Unteroffizier, 23 J. Untersuchung 23. II. 1915. Typhus im Dezember 1914 bis Januar 1915. Ist noch jetzt Bazillenträger. Es handelt sich um einen schweren Fall mit mehrwöchiger Bewußtseinstrübung, er klagt seitdem über Zittern und Schwäche, seit einigen Tagen sehe er schlecht. Schon während des Typhus soll er mehrere Krampfanfälle gehabt haben, aus denen er mit einem dumpfen Gefühl und ohne rechte Erinnerung erwachte. Auch jetzt treten sie noch von Zeit zu Zeit auf. Früher sei er nie krank gewesen, dient aktiv im 4. Jahre.

Befund: Etwas degenerierte Kopfform, steiler Gaumen, lebhafte Sehnenreflexe. Bei der Untersuchung läßt sich durch Suggestion ein Anfall hervorrufen, der mit Zittererscheinungen, tonischen Versteifungen, allerlei willkürlich aussehenden Bewegungen und angestrengter Atmung einhergeht. Eine tiefere Bewußtseinsstörung besteht dabei nicht. Der Gang ist dabei gekünstelt, ungeschickt und von Einknicken der Beine unterbrochen. Bei Augenschluß tritt ein krampfhaftes Schwanken auf. Auf Gegensuggestion läßt sich der Zustand wieder beseitigen.

Während im ersten Falle die nervöse Disposition schon bestand, scheint sie im zweiten erst durch den Typhus hervorgebracht zu sein, wenngleich Degenerationszeichen auch hier eine gewisse Anlage verraten. Erregungen und andere äußere Momente waren für das Auftreten der Anfälle nicht maßgebend. Möglicherweise handelt es sich manchmal um hysterische Überlagerung von Schwächeanwandlungen, die wir auch sonst bei Typhus-Rekonvaleszenten häufig auftreten sehen.

Psychosen in der Rekonvaleszenz.

Eigentliche Psychosen, von denen man mit einiger Sicherheit annehmen konnte, daß sie auf Grundlage des Typhus erwachsen seien, habe ich unter meinen Rekonvaleszenten nicht zu bobachten Gelegenheit gehabt. Offenbar gehören die beim Typhus vorkommenden Geistesstörungen (s. besonders Bonhoeffer, die symptomatischen Psychosen 1910) fast durchweg dem Fieberstadium oder dem der Entfieberung an und blieben darum naturgemäß von der Überführung nach *Spa* ausgeschlossen.

Nicht ganz selten wird beobachtet, daß einzelne Wahnvorstellungen aus dem Typhusdelirium auch nach Ablauf der akuten Erscheinungen und Wiedereintritt der allgemeinen Ordnung des Gedankenablaufs und der Orientierung in die Genesungsperiode hinübergenommen werden. Ich konnte dieses Verhalten viermal feststellen. Ich lasse ein Beispiel folgen:

a) Residualwahn.

26. F. K., Musterzeichner, 30 J Unters. 12. XII. 1914. Hatte im Oktober-November Typhus, schwerer Fall, viel Fieberphantasien, ängstliche

Sensationen im Leib. Er soll sich sehr reizbar und zeitweise aggressiv gezeigt haben. Nach der Entfieberung hielten psychotische Symptome noch ca. 5 Wochen an. Aus dieser Zeit weiß er einiges zu erzählen. Er habe zeitweise Musik gehört, Träume und Wirklichkeit nicht unterscheiden können, hatte das Gefühl, als ob dieselbe Person immer wieder an ihm vorübergehe.

Bei der Überführung nach Spa hatte er einen Feldwebel auf dem Bahnhof Sedan wegen Verweigerung des Grußes zur Rede gestellt, weil er glaubte, er sei zum Feldwebelleutnant befördert und habe das Eiserne Kreuz 1. und 2. Klasse, weil er eine besondere Flugleistung ausgeführt hätte, wobei er den König von England, den Zaren und 5 Generäle gefangen genommen hätte.

Auch hier war Pat. bei sonst vollkommen geordneter Haltung anfangs davon noch überzeugt, er hatte dementsprechend das Gefühl, als ob die Leute ihn ansähen und beachten. Er schrieb eine Karte an den Kaiser und an das Regiment. Machte zu Haus große Bestellungen. Er hat hier auch anfangs noch Stimmen gehört in eigentümlichen Zuständen von Halbträumen. Zur Zeit der Untersuchung klagt er über ein schweres Gefühl im Kopf, Mißstimmung, erhöhte Empfindlichkeit gegen alles, großes Ruhebedürfnis. Er sei hochgradig erschöpfbar, versinke leicht bei Anstrengung in einen träumerischen Zustand. Das Gedächtnis habe nachgelassen.

In der letzten Zeit erst hat sich bei ihm die Krankheitseinsicht für seine Wahnvorstellungen entwickelt.

Früher sei er nie nervös gewesen, nur habe er einigemale Ohnmachtsanfälle während der Aufregungen der Mobilmachung gehabt.

K. ist jetzt noch etwas verlangsamt, wie eingenommen. Das Gesicht ist ziemlich ausdruckslos. Die Reproduktion der Vergangenheit ist erschwert, es besteht aber keine Störung der Merkfähigkeit. Die Cornealreflexe sind schwach, die Kniereflexe gesteigert, sonst bestehen keine organischen Krankheitszeichen.

Einige Zeit später erscheint K. freier, macht einen intelligenten Eindruck, hat volle Krankheitseinsicht, klagt nur noch über eine Schwäche der Sinne, Hören und Sehen würde schwach, wenn er sich anstrengt, er hat ein etwas selbstgefälliges Wesen.

Neben den Zeichen der posttyphösen Neurasthenie findet sich der Residualwahn, aus dem einzelne Beziehungswahnvorstellungen, sowie auch reaktive Handlungen entspringen. Das Daniederliegen der psychischen Funktionen, das sich auch in dem Unvermögen Traum und Wirklichkeit klar zu unterscheiden, zu erkennen gibt, ist wohl der wesentliche Grund der Verzögerung der Korrektur der Wahnideen, wozu dann vielleicht noch eine in seinem Temperament liegende Neigung zur Selbstüberschätzung kommen mag. Der Inhalt des Residualwahns ist fast immer ein aus den besonderen Umständen des Krieges entnommener Größenwahn: der der Beförderung, hoher Ordensauszeichnung und dergl. Die schon dem gesunden Krieger oft eigenen Erwartungen in dieser Richtung sind wohl ebenso die Grundlage des

Auftauchens gerade dieser Wahnvorstellungen. wie sie ihr späteres Festsitzen begünstigen. Die erwähnte gleichzeitig bestehende psychische Schwäche in Verbindung mit gelegentlich nachweisbaren körperlichen Symptomen (organische Reflexsteigerung, artikulatorische Sprachstörung) macht diese Fälle u. U. der Paralyse besonders ähnlich.

b) Paralyseähnliches Krankheitsbild.

27. K. L., 36 J., Dekorateur. Untersuchung November 1915. Erkrankte Ende Mai an Typhus, fieberte fast zwei Monate hoch, wurde in dieser Zeit schwerhörig. Über das psychische Verhalten während der akuten Zeit ist nichts erwähnt.

In der Rekonvaleszenz wurde neben einem im allgemeinen apathischen, dabei doch zeitweise erregbaren Verhalten eine ausgesprochene artikulatorische Sprachstörung vom Charakter des paralytischen Silbenstolperns und eine ataktisch-zitterige Schrift beobachtet, was in dem betreffenden Lazarett zur Diagnose der progressiven Paralyse Veranlassung gab.

Bei der Untersuchung wurde eine artikulatorische Sprachstörung und Mitbewegungen und Flattern der Gesichtsmuskeln beim Sprechen festgestellt. Die Sehnenreflexe waren lebhaft. Psychisch waren keine gröberen Ausfälle vorhanden. Die Spinalpunktion ergab eine leichte Vermehrung der Lymphozyten 10 pro cmm, bei der Untersuchung nach Nonne eine leichte Opaleszenz. Wassermann war im Blutserum und Liquor negativ. Pat. klagte viel über Kopfschmerzen, leichte Erregbarkeit und allgemeines Schwächegefühl. Die Sprachstörung bildete sich ganz allmählich im Laufe von Wochen zurück, während die nervösen Symptome sich sehr hartnäckig zeigten.

Die leichte Lymphozytose weist auf einen chronischen Reizzustand der Meningen hin, der auch die Kopfschmerzen erklären würde. Eine Paralyse konnte indessen durch den Ausfall der *Wassermann*scher Untersuchung wie auf Grund der psychischen Untersuchung angeschlossen werden (cf. Fall 46 und 26).

c) Amnestische Zustandsbilder.

Treten objektive Störungen des Gedächtnisses neben die oft geklagten subjektiven, so nähern sich diese Fälle der *Korsakow*schen Psychose, die als ein nicht seltener Folgezustand der infektiösen Hirnschädigung von *Bonhoeffer* und anderen Autoren beschrieben worden ist.

Auch einen solchen Fall — häufig können diese Defektzustände beim Typhus nach meinen Erfahrungen nicht sein — möchte ich hier kurz anführen.

28. P., ca. 30 J. Untersuchung Dezember 1914 und Januar 1915. Typhus Oktober-November 1914, schwerer Fall. Aus dem Krankenblatt ist von psychotischen Störungen nichts zu ersehen.

23. XII. Pat sieht sehr anämisch und mager aus. Der Gesichtsausdruck ist leer, apathisch, die ganze Haltung ist schlaff, alle Bewegungsäußerungen sind sparsam und energielos. Sich selbst überlassen, dämmert er oft teilnahmslos vor sich hin, ab und zu ist er etwas munterer, unterhält sich etwas, lächelt auch, nimmt etwas Lesestoff zur Hand. Über die Vergangenheit seit Kriegsbeginn vermag er nur sehr lückenhafte Angaben zu machen. Er weiß nicht, wann er abmarschiert ist, wo er gekämpft hat usw. Nur einige besonders affektbetonte Erlebnisse sind erhalten. Die Nummer seiner Kompagnie hat er vergessen. Er weiß nicht, daß er Typhus gehabt hatte, will von Douai, wo er im Lazarett gewesen sei, nach Wesel gefahren sein und dort seine Familie getroffen haben, erst von dort sei er nach Spa gefahren.

Später schwankt seine anfangs unkorrigierbar feste Überzeugtheit von diesem Sachverhalt; er ist zeitweise über dessen Unmöglichkeit klar, spricht bald darauf wieder davon wie von einem wirklichen Erlebnis. Er ist sonst klar, örtlich gut, zeitlich etwas ungenau orientiert. Die Reproduktion der täglichen Vorkommnisse ist sehr lückenhaft und erschwert. Dabei ergibt eine besondere Prüfung der Merkfähigkeit manchmal überraschend gute Resultate. Er merkt sich eine dreistellige, auch eine vierstellige Zahl und eine Anzahl ihm kurze Zeit vorgehaltener Gegenstände.

Pat. hat eine Thrombose der linken Schenkelvene, eine Druckempfindlichkeit aller großen Nervenstämme, sehr lebhafte Sehnenreflexe.

9. I. Die oben genannte Erinnerungsfälschung ist nun endgültig korrigiert, doch kommen bezüglich der alltäglichen Ereignisse immer noch — übrigens meist mit einer gewissen Zähigkeit festgehaltene — Erinnerungsfälschungen vor. Produktiv sind seine Konfabulationen aber nicht. Neben einzelnen Erinnerungsdefekten bezgl. der jüngsten Vergangenheit bestehen zahlreiche gut erhaltene Erinnerungsbestandteile. Von einer Geschichte, die er angeblich gelesen hat, weiß er auf Befragen weder Titel noch Inhalt, den Namen den Arztes weiß er nicht. Er erscheint noch immer zumeist apathisch, uninteressiert, ohne rechte Initiative und Aufmerksamkeit, doch schwanken diese Symptome in der Intensität. Er behauptet, daß er über Heimat und Familie grübelt, aber es fällt ihm nicht ein, eine Nachricht nach Haus zu geben oder sich über das Ausbleiben von solchen aufzuhalten. Er äußert weder Fragen noch Wünsche und bringt seine subjektiven Beschwerden nur auf besondere Fragen vor.

Die Erinnerungsinseln aus der früheren Vergangenheit haben sich beträchtlich vergrößert, die Prüfung der Merkfähigkeit mit Zahlen und Bildern liefert ein gutes Resultat.

Es handelt sich um den Typus eines postinfektiösen Stupors mit den für die *Korsakow*sche Psychose charakteristischen auch retrograden Erinnerungsstörungen. Bewerkenswert ist nur die bei angespannter Aufmerksamkeit gute Merkfähigkeit. Die Störung der habituellen Aufmerksamkeit verhindert hier wohl vorwiegend die fortlaufende Perzeption, wodurch das Gedächtnis für die jüngste Vergangenheit defekt erscheint. Die im allgemeinen gute Merkfähigkeit und das subjektive Gefühl der Zuverlässigkeit derselben ist vielleicht die Ursache des nicht ge-

wöhnlichen zähen Festhaltens einmal entstandener Erinnerungsfälschungen.

Die Unterscheidung leichter postinfektiöser Stuporzustände von gewissen hebephrenen Zuständen kann ohne genaue Kenntnis der Vorgeschichte und des weiteren Verlaufs sehr schwierig oder u. U. unmöglich sein. Einen solchen Fall habe ich gelegentlich auf einem wissenschaftlichen Abend in Spa vorgestellt.

c) Zur Frage der Differentialdiagnose des postinfektiösen und hebephrenen Stupors.

29. F. M., 22 Jahre alt. Untersuchung im März 1915. Hatte im Januar Typhus, war längere Zeit bewußtlos und delirant, seit dieser Zeit sei er schwerhörig und vergeßlich, ermüde leicht. Zuweilen sei er ängstlich und unruhig. (Irgendwelche Wahnideen werden nicht geäußert.) In der Schule habe er schlecht gelernt, sei immer etwas trübsinnig und zurückgezogen gewesen. Von Belastung wird nichts angegeben. Auf der Station fällt er dadurch auf, daß er still und teilnahmslos ist, oft starrt er stundenlang in seinen Spind, beteiligt sich nicht an der Unterhaltung und zeigt auch sonst keine Initiative, tut aber das, was ihm aufgetragen wird. M. hat eine degenerierte Kopfform und vollkommen angewachsene Ohrläppchen. Die Haare sind im Typhus großenteils ausgefallen. Die Hände zittern unregelmäßig. Die Reflexe sind lebhaft. Er zeigt ein stupides, langsames Wesen, ist sehr einsilbig und etwas gedrückt. Die Mimik ist ziemlich starr, alle Bewegungsäußerungen spärlich. Die Kenntnisse sind auf einer tiefen Stufe. Die Merkfähigkeit ist nicht grob gestört. In seinem Äußeren ist M. vernachlässigt. Die Haltung ist schlaff.

Es handelt sich um einen Stuporzustand, der differentialdiagnostisch noch nicht ganz sicher zu deuten ist. Einzelne Elemente: Vergeßlichkeit, Ermüdbarkeit, Entschlußunfähigkeit, entsprechen den posttyphösen neurasthenischen Erschöpfungszuständen, und es wäre bei dem schon an sich etwas stupiden und imbezillen Psychopathen die Möglichkeit gegeben, daß die Reaktion auf die toxisch-infektiösen Schädigungen sich stärker und anhaltender kundgibt, als es im allgemeinen der Fall ist. Andererseits ist trotz des Fehlens von wahnhaften Elementen und eigentlich schizophrenen Erscheinungen an eine beginnende hebephrene Verblödung zu denken, und diese Möglichkeit wird desto wahrscheinlicher, je länger der Zustand in der gleichen oder einer sich noch steigernden Form anhält. Der weitere Verlauf kann also erst für die Beurteilung maßgebend sein, die prognostisch außerordentlich wichtig ist. Die Überführung in ein Heimatlazarett mit der Möglichkeit psychiatrischer Beobachtung erwies sich daher als erforderlich.

e) Dementia praecox und Typhus.

In drei anderen Fällen gestattete Anamnese oder Befund bezw. beides mit großer Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf eine der Dementia praecox angehörige Geistesstörung zu stellen und die relative Unabhängigkeit der Erkrankung vom Typhus festzustellen. Entweder ließ sich ein zerfahrener, zeitweis parasitärer Lebenswandel nachweisen oder Beziehungsideen, Sinnestäuschungen und schizophrene Symptome neben den Zeichen der Willenlosigkeit und Gemütsstumpfheit. In allen drei Fällen war außerdem ein gewisser Grad angeborener Imbezillität nachweisbar.

30. H. S., ca. 25 J. Untersuchung 15. VII. 1915. Typhus April-Mai 1915. Hat nach seiner Angabe in der Schule schlecht gelernt, dann ein unstetes Leben geführt, hier und da Aushilfsarbeit gemacht, zuletzt in einem umherwandernden Kino, dann habe er wegen Diebstahls im Rückfalle 3 Jahre Gefängnis verbüßt. 1910 sei er 4 Monate wegen Geistesstörung in einer Anstalt gewesen. Er meldete sich freiwillig bei Kriegsausbruch und will bis zur Erkrankung bei der Kompagnie keine Schwierigkeiten gehabt haben. In den letzten Wochen wurde er zunehmend auffallend. Er faselte viel von Weibergeschichten, belästigte vorübergehende Frauenspersonen, behauptete, daß ihm unanständige Geschichten nachgesagt würden. Bei der Untersuchung bringt er allerlei zusammenhanglose, kaum verständliche sexuelle Geschichten vor. Er glaubt sich von den anderen verdächtigt, weil er französisch sprechen könne; Phoneme scheinen dabei eine Rolle zu spielen.

S. ist in hohem Grade schwachsinnig. Kenntnisse, Rechenvermögen, Urteilsbildung in gleicher Weise sehr dürftig. Er hat keinerlei nützliche Initiative.

So leicht in diesem wie auch in den beiden anderen Fällen die Diagnose sich stellen ließ, so ist doch eine Verschlechterung durch den Typhus — trotz des Fehlens genauer objektiver Daten über das Vorleben — nicht zu verkennen, insofern die Störungen im Laufe der Rekonvaleszenz so deutlich hervorgetreten sind, daß an eine Verwendung beim Truppenteil gar nicht mehr zu denken ist. Es ist freilich nicht immer gesagt, daß dabei der Krankheitsprozeß der Dementia praecox selbst einen Anstoß zur Weiterentwicklung durch den Typhus erfährt, es ist auch die Möglichkeit ins Auge zu fassen, daß ebenso wie Psychopathen durch besondere Vorkommnisse vorübergehend aus der Bahn geworfen werden, das gleiche auch bei erworbenen Defektzuständen vorkommen kann, zumal wenn die dem Typhus so häufig eigenen psychischen Einwirkungen sich zu dem ursprünglichen Defekt hinzugesellen.

Es handelt sich hier um Verhältnisse, deren genaue Prüfung für die Frage der Dienstbeschädigung und der Rentenfestsetzung von ganz besonderer Wichtigkeit ist.

Einen eigenartigen Zustand von geistiger Schwäche nach Typhus stellt folgender Fall dar.

f) Psychogene Pseudodemenz nach Typhus.

31. A. B. Untersuchung 11. II. 1915. Der 20jährige Patient hat während des Typhus Zeichen von Geistesstörung dargeboten, er soll sich zuweilen nicht zurechtgefunden und sich mehrfach widerstrebend gezeigt haben. Zuweilen ist er auffallend still und apathisch gewesen. Pat. hat jetzt einen leicht benommenen Gesichtsausdruck; die Auffassung erscheint erschwert, jede Reaktion verlangsamt. Im Vordergrunde steht ein weitgehender Verlust auch allereinfachsten Erinnerungs- und Kenntnismaterials. Er besinnt sich längere Zeit auf seinen Vornamen, gibt sein Alter falsch an, hat seine frühere Beschäftigung und die elementarsten Daten aus seinem Vorleben vergessen. Die zeitliche Orientierung fehlt; er will nicht wissen, mit welchen Völkern Krieg geführt wird und ob er im Felde gestanden hat. Wenn er einmal eine einfache Frage richtig beantwortet, setzt er in kindlicher Art hinzu: „Ja, das kann ich, das weiß ich" usw. Sonst entschuldigt er sich manchmal: „Ich weiß nicht, die Gedanken sind ganz fort." Die Haltung ist schlaff, zusammengesunken, das Gesicht nimmt zuweilen einen bekümmerten Ausdruck an, mehrfach treten Tränen in die Augen. Es besteht eine Andeutung von Pseudoflexibilitas. Hysterische Stigmata fehlen ebenso wie alle Zeichen organischen Nervenleidens. Desgleichen sind wahnhafte Vorgänge nicht festzustellen. Auf der Station zeigt sich Pat. im allgemeinen orientiert und nicht besonders auffallend, er ist aber uninteressiert und ohne rechte Initiative. Zur Zeit einer klinischen Vorstellung — eine Woche nach der ersten Untersuchung — ist bereits eine wesentliche Besserung eingetreten. Patient ist ziemlich lebhaft, orientiert und gibt prompte Auskunft, hat Krankheitsgefühl für den vorhergegangenen Zustand.

In diesem Falle hielt ich einen hysterischen Zustand (psychogene Pseudodemenz) für vorliegend. Es mag sich um eine autosuggestive Verstärkung der so häufig in der Rekonvaleszenz geklagten Vergeßlichkeit und Gedankenlosigkeit handeln, um eine „hysterische Überlagerung" organisch bedingter Störungen, wie wir sie bei den verschiedenartigsten posttyphösen Störungen zu beobachten Gelegenheit haben. Eine Veranlagung hierzu dürfte vorliegen, ist aber aus Mangel objektiver Angaben nicht sicher zu beweisen. Besondere auslösende Ursachen für den Zustand sind sonst nicht bekannt geworden.

g) Pathologische Alkoholreaktion.

Wir haben nicht selten Gelegenheit gehabt, eine herabgesetzte Resistenz gegen Alkohol bei unseren Rekonvaleszenten zu beobach-

ten, indessen kam es nur zweimal zu pathologischen Räuschen, die ernstliche Folgen hatten. Den einen dieser Fälle lasse ich hier folgen.

32. I. O., 28 J., Bürovorsteher. Untersuchung 22. IX. 1915. Pat. hatte im Juni - Juli einen mittelschweren Typhus und im August noch einen Rückfall gehabt. Früher ist er nicht ernstlich krank und nie nervös gewesen, hat sich aus kleinen Verhältnissen heraufgearbeitet und keine Vorstrafen gehabt. Er ist verheiratet und hat vier Kinder. Im Kriege als ungedienter Landsturmmann eingezogen, hat er sich gut geführt. Er war im Trinken stets mäßig und hat keine pathologischen Räusche gehabt. Am 12. IX. war ein Fest der Genesenden. O. hat dabei, durch Fußballspiel erhitzt, ungefähr $^3/_4$ Liter Bier getrunken. Er war ausgelassen lustig wie manche anderen auch. Bei einem Konflikt zwischen einem Unteroffizier und einem Mann mischte er sich ein. Etwas später nach dem Abendbrot rief er plötzlich die Mannschaften zusammen, inszenierte einen Umzug und brachte ein dreifaches Pfui auf den Unteroffizier aus. Er wurde dem Arzt zugeführt, der ihn aufforderte, sich zu entschuldigen, was er verweigerte. In seinem Zimmer trank er dann noch eine Flasche Wein, die er unter seinen Vorräten hatte, lärmte und schimpfte in maßloser Weise auf den Unteroffizier. Endlich schlief er ein und sehr fest bis zum andern Morgen. Er konnte sich zunächst an nichts erinnern, dann fiel ihm mit Nachhilfe einiges wieder ein, für das dreifache Pfui und die Beschimpfungen blieb aber die Amnesie bestehen.

Die Vorgänge seien ihm äußerst peinlich, er könne sich durchaus über die Motive seines Handelns nicht klar werden. Er habe immer so viel auf Disziplin gehalten, während des ganzen Krieges nie einen Konflikt gehabt.

Die Untersuchung ergibt nichts Krankhaftes, der allgemeine Eindruck war der eines ordentlichen und glaubwürdigen Mannes.

Das Herausfallen des im Rausch zur Schau getragenen Wesens aus dem Rahmen der ganzen Persönlichkeit, der Eintritt des Rausches nach einer relativ geringen Alkoholmenge, das Fehlen der körperlichen Lähmungserscheinungen, der Abschluß mit einem tiefen Schlaf, der Erinnerungsausfall, kennzeichnen den Zustand als einen pathologischen Rausch. Es kann nach der Vorgeschichte und dem Eindruck der ganzen Persönlichkeit mit Sicherheit angenommen werden, daß die Disposition zur pathologischen Alkoholreaktion durch den Typhus erworben ist. Daß eine bereits vorhandene derartige Disposition durch die Krankheit eine Verstärkung erfahren kann, ist natürlich ebenfalls möglich. (Cf. auch Fall 97).

h) Beeinflussung der Stimmungslage.

Depressionszustände.

Auf die Beeinflussung der Stimmung und die Wechselbeziehung zwischen Verstimmung und den Symptomen nervöser Reizbar-

keit und Erschöpfung bei den Typhus genesenden habe ich bereits hingewiesen. Eine Übersicht über ein großes Material zeigte, daß im allgemeinen das Vorhandensein einer stärkeren Gemütsverstimmung auf eine bereits vorher bestehende psychopathisch-nervöse Anlage schließen läßt.

33. L. K., 21 J., Lehrer. Untersuchung 15. II. 1915. Mittelschwerer Fall von Typhus. In der Rekonvaleszenz nervös, dauernd aufgeregt, unruhig, fühlt sich elektrisch geladen, hat allerlei schmerzhalfte Paraesthesien und hypochondrische Sensationen (Ziehen vom Kleinhirn zum Großhirn und dergl.). Er sei dauernd verstimmt und traurig, möchte allein sein, habe zu nichts Lust und Ausdauer. Vor 3 Jahren ähnlicher Zustand, weswegen er das Studium für ein Jahr aussetzen mußte, auch sonst ist er, nach seinen Angaben zu urteilen, psychopathisch veranlagt und mütterlicherseits nervös belastet.

Pat. zeigt ein unruhiges, hastiges Wesen, allgemeine Hyperaesthesie. Zittern der Hände, hie und da kleine Muskelzuckungen, lebhafte, psychogen gesteigerte Reflexe.

Hier steht der hypochondrische Bestandteil der Verstimmung stark im Vordergrund. Der Umstand, daß bereits drei Jahre zuvor eine ähnliche Erkrankung aufgetreten war, läßt an eine Beziehung zum manisch-depressiven Irresein denken.

34. L. S., Schreiner, 22 Jahre. Untersuchung 10. III. 1915. Typhus Ende Dezember 1914 bis Ende Januar 1915, leichterer Fall.

Ist seitdem immer gedrückter Stimmung, macht sich viel Sorge ohne eigentliche Veranlassung, hat viel Kopfschmerzen, ein dauerndes Mattigkeitsgefühl, häufige und starke Kopfschmerzen. Nach seiner Angabe war er schon immer etwas nervös und wenig ausdauernd.

Befund: Gedrückter Stimmung, schlaffe, energielose Haltung; geringe Kraftentfaltung in allen Muskelgebieten.

35. P. H., 20 Jahre, Abiturient. 14. VI. 1915. Typhus im Januar, keine Bewußtseinsstörung. Seitdem Herzbeschwerden, Angstgefühl, schläft schlecht ein und hat unruhige Träume, klagt über Druckgefühl im Kopf und im Genick.

Er sei dauernd mißgestimmt, mache sich viel Sorgen, sei unlustig zu jeder Beschäftigung, trage sich zuweilen mit Selbstmordgedanken, habe kein Vertrauen mehr zu sich selbst. Die Verstimmung habe sich erst allmählich in der Rekonvaleszenz entwickelt, früher habe er einen ähnlichen Zustand nicht gehabt. Die Mutter sei etwas nervös.

Befund: Verstimmtes Wesen, dabei nicht gehemmt, Tremor der Hände, lebhafte Reflexe. Erscheinungen eines kompensierten Herzfehlers.

Die Möglichkeit muß hier zugegeben werden, daß es sich um den ersten Anfall eines manisch-depressiven Irreseins handelt, der durch den Typhus ausgelöst wurde.

In fast allen Fällen dieser Art war eine erbliche Belastung bezw. psychopathische Anlage nachweisbar.

In einigen stellte sich die Verstimmung nicht als ein gleichmäßiger Zustand dar, sondern sie trat mehr in Form von Anfällen ängstlicher und trüber Stimmung auf, die Stunden oder Tage anhielten. Fast immer waren mit den genannten Depressionszuständen die Zeichen der posttyphösen neurasthenischen Erschöpfung verbunden. Sie sind auch von dieser nicht prinzipiell zu trennen, vielmehr durch fließende Übergänge mit ihr verbunden. Eine innere Beziehung zum eigentlichen manisch-depressiven Irresein schien mir nur die Beobachtung 33 und 35 zu haben. Für die Frage, inwieweit der Typhus ausgesprochene Anfälle des manisch-depressiven Irreseins auslösen kann, ist naturgemäß unser Material wenig geeignet. Immerhin scheint die Auslösung primärer Gemütsverstimmungen, wenn man von den wechselnden Zustandsbildern der während des fieberhaften Stadiums auftretenden Psychosen absieht, ein sehr seltenes Vorkommnis zu sein.

Das gilt in noch höherem Grade wie für depressive für *manische Zustände*.

Abgesehen von der Euphorie, die im allgemeinen die vorgeschrittene Rekonvaleszenz begleitet und die das Durchschnittsbild unserer Genesenden heiter färbte, in nicht wenigen Fällen auch zu einer schwer zu zügelnden Unternehmungslust Anlaß gab — ohne daß man darin etwas Pathologisches zu sehen brauchte, sind mir nur ganz vereinzelte Fälle zu Gesicht gekommen, wo man von einer hypomanischen oder manischen Erregung sprechen konnte. Das ist z. B. bei folgenden Kranken der Fall.

36. G. Sk., Uhrmacher, 28 Jahre. Untersuchung 8. III. 1915. Im November - Dezember 1914 Typhus, mittelschwerer Fall. Ist jetzt Bazillenträger, klagt noch über zeitweise Kopfschmerzen und schlechten Schlaf, sei leicht aufgeregt, reizbar, aber auch zeitweise sehr heiter, flott und unternehmungslustig.

Objektiv ist er ein sehr störendes Element, spricht viel und alles Mögliche durcheinander, macht allerlei Streiche, hält keine Disziplin, ist vorwiegend heiter. Manchmal erscheint er aber auch verstimmt, grüblerisch, reizbar.

Er gibt an, daß er in der Zeit vor dem Typhus mißmutig und lebensmüde gewesen sei, der Dienst habe ihm gar keine Freude mehr gemacht. Während der Erkrankung sei der Stimmungsumschlag erfolgt.

In früheren Jahren sei er nicht nervös gewsen, die Mutter sei im höheren Alter geisteskrank geworden.

Bei der Untersuchung ist Sk. heiter, gesprächig, schlagfertig, ungeniert, zuweilen etwas ideenflüchtig. Körperlich sieht er noch wenig erholt aus. Das Nervensystem ist ohne krankhaften Befund.

Es handelt sich hier um eine manisch-depressive Geistesstörung, bei welcher im Laufe (oder infolge ?) des Typhus ein Umschlag aus der Depression in die Manie erfolgt ist.

Wegen der Schwierigkeiten, welche er bezüglich der Disziplin machte, mußte Sk. bald einem Heimatlazarett überwiesen werden.

Spinale und cerebrospinale Krankheitssymptome.

a) Myelitische, neuritische und myositische Veränderungen.

37. J. Gr., 25 Jahre, Infanterist. Untersuchung 23. I. 1915. Erkrankte 25. VIII. 14 an Typhus, schwerer Fall mit langanhaltendem Fieber. Es entstand während desselben eine hochgradige Schwerhörigkeit, Schwäche und Zittern der Beine. Pat. lernte erst ganz allmählich stehen und gehen.

Befund: Dürftiger Ernährungszustand, blasse Hautfarbe. Vorgetriebener, gespannter Leib, Puls im Liegen 112. Die Schwerhörigkeit beruht auf Degeneration der N. cochlearis (Prof. *Wittmaack*). Der Kopf ist nicht klopfempfindlich, die anderen Hirnnerven frei. An den oberen Extremitäten entspricht die Kraftentfaltung der dürftigen Muskulatur. Die Armreflexe sind lebhaft, das Empfindungsvermögen ist nicht gestört. Die Beine sind im ganzen, besonders an den Unterschenkeln sehr stark abgemagert, die Muskulatur hart anzufühlen und schmerzhaft. Die Gelenke sind frei beweglich, alle Bewegungen können aktiv ausgeführt werden. Die Nervenstämme sind hochgradig druckempfindlich, das Ischiaszeichen deutlich vorhanden. Die Kraftleistung ist an den Oberschenkeln nur leicht gestört. Die Dorsalflexion des Fußes und der Zehen ist deutlich paretisch, weniger die Plantarflexion. Die Sensibilität ist nirgends herabgesetzt, gegen Schmerzreize besteht an den Beinen eine Hyperaesthesie.

Beiderseits sind die Patellarreflexe gesteigert mit Andeutung von Clonus. Fußclonus ist nicht vorhanden. Der Muskeltonus ist nicht wesentlich erhöht. Babinski ist rechts typisch. Hände und Füße zeigen eine profuse Schweißabsonderung. Die Haut über den Tibien ist dünn und glänzend. Andere trophische Störungen sind nicht vorhanden. Der Gang ist paretisch und leicht ataktisch, in Rückenlage besteht aber keine erhebliche Ataxie, nur ein starker Tremor. Die Sphinkteren sind intakt. Die elektrische Untersuchung ergibt quantitative Herabsetzung der Erregbarkeit in den paretischen Muskeln. Das Peroneusgebiet ist direkt nur mit den stärksten Strömen erregbar, vom Nerven aus besser. Galvanisch: träge Kontraktion in den kleinen Fußmuskeln.

Pat. machte hier noch eine Pleuritis durch, wurde am 27. III. in nur wenig gebessertem Zustande entlassen.

Zusammenfassung: Die Reflexsteigerung, vor allem das *Babinski*sche Zeichen stellen eine Beteiligung des Rückenmarkes sicher. Bei den paretischen und trophischen Störungen läßt es sich nicht sagen, inwiefern sie peripher oder spinal bedingt sind. Eine Beteiligung der peripheren Nerven ist sicher vorhanden. Die starke Druckempfindlichkeit der atrophischen Muskulatur und eine für das Gefühl eigenartig derbe Beschaffenheit derselben

läßt auch auf das Bestehen myositischer Prozesse schließen. Die Schwerhörigkeit ist neuritischen Ursprungs.

Es setzt sich also das Krankheitsbild aus peripher-neuritischen, myelitischen und myositischen Veränderungen zusammen, deren typhöse Entstehung nicht zweifelhaft ist.

b) Myelitische und neuritische Veränderungen (Multiple Sclerose?).

38. Fr. R., Infanterist, 29 Jahre. Untersuchung 14. VI. 1916. Typhus Anfang April, sehr schweres Bild, Bewußtseinsstörung und Apathie, im Mai Rezidiv. Während des letzteren finden sich besonders Kopfschmerzen und Schwindelgefühle verzeichnet, gesteigerte Patellarreflexe, Andeutung von Clonus, kein Babinski. Auch später werden Klagen über Schmerzen in den Beinen, Zittern des Körpers, Schwindelgefühle geäußert. Vorher war B. nie nervenkrank.

Befund: Leidlich guter Ernährungszustand, gesunde Hautfarbe. Puls 100. Strabismus divergens links; schwachsichtig links (seit jeher). Die Sprache ist stockend, schlecht artikuliert. Pat. gibt an, daß er eine angeborene leichte Störung der Sprache schon zuvor gehabt habe. Das rechte Schulterblatt steht beim Heben des Armes flügelförmig ab, letzterer kann nicht ganz bis zur Senkrechten erhoben werden. Die Serratuszacken sind rechts bedeutend flacher als links. Bei Zielbewegungen tritt leichte Unsicherheit der Arme zutage, ferner Zittern der ausgestreckten Hände. Die Armreflexe sind lebhaft. Die Muskulatur der Beine ist nicht erheblich abgemagert, die Waden sind etwas druckempfindlich, die Kniesehnenreflexe sind lebhaft, die Achillesreflexe gesteigert, beiderseits besteht anhaltender Fußclonus, Babinski ist unsicher. Hautreflexe einschließlich Bauchdeckenreflexe normal. Leichte Ataxie beim Gehen. Andeutung von Rombergschen Zeichen, keine Sphinkterenstörung. Intellektuell erscheint R. etwas zurückgeblieben.

26. VII. Fußclonus nur noch rechts. Manchmal Schwindelgefühl und Verdunkelung vor den Augen, sonst keine wesentliche Veränderung. Zur Weiterbehandlung einem Reservelazarett überwiesen.

Zusammenfassung: Die Reflexsteigerung mit anhaltendem Fußklonus, die Ataxie beim Gehen und die der Arme, das *Romberg*sche Zeichen weisen auf eine spinale Affektion hin. Man könnte an einen Schub von multipler Sclerose denken, zumal unter den auslösenden Ursachen des Leidens die Infektionskrankheiten eine Rolle spielen sollen. Die Erscheinungen sind aber während eines Rezidivs entstanden und haben sich in der Rekonvaleszenz zurückgebildet. Alle anderen Kardinalsymptome der multiplen Sklerose fehlen, so neige ich mehr dazu, die Erkrankung unmittelbar mit dem Typhus in Beziehung zu bringen. Das gleiche gilt von der Serratuslähmung, die sicher peripheren Ursprungs ist, da der isolierte Ausfall eines Muskels durch einen spinalen Herd schwer vorstellbar ist. Wir haben auch in diesem Falle ein gleichzeitiges Angreifen des Agens an verschiedenen Punkten vor uns.

c) Reste multipler Encephalo-myelitis, neuritische Veränderungen.

39. W. D., Infanterist, 18 Jahre. Untersuchung 12. VI. 1915. Schwerer Typhus Mitte Januar bis Anfang April. Viel Kopfschmerzen besonders beim Aufrichten, Nackenschmerzen. Entwicklung einer Schwäche der Beine und eines tauben Gefühles im linken Oberschenkel. Auch jetzt noch große Schwäche der Beine, Schwindelanfälle, Haarverlust. Während der Fieberperiode scheint eine Schwäche der Blase bestanden zu haben, später nicht mehr.

Befund: An der Außenseite des linken Oberschenkels findet sich eine große ovale Zone gestörter Hautempfindung. Links ist auch die Wadenmuskulatur und der Ischiadicus in seinem ganzen Verlauf druckempfindlich. Die Kniereflexe sind etwas schwach, die anderen Sehnenreflexe normal. Kein Babinski. Fußsohlen- und Kremasterreflexe sind abgeschwächt, die Bauchdeckenreflexe normal. Es besteht eine hochgradige Ataxie beider Beine sowohl in Rückenlage als auch beim Gehen. Bei Kehrtwendungen starkes Schwanken, bei Augenschluß nimmt die Gleichgewichtsstörung etwas zu. Abgesehen von der erwähnten Störung im Gebiet des Cutaneus femoris lateralis keine Sensibilitätsstörungen. Muskulatur gut entwickelt. Grobe Kraft gut. Pat., der Schneider ist, bemerkt auch in den Fingern eine Unsicherheit, doch ist das objektiv nicht leicht nachweisbar. Stereognosie und Bewegungsempfindung der Finger ist ungestört. Die Zunge zittert beim Ausstrecken, die Hirnnerven sind normal, desgleichen der Augenhintergrund. Die Sprache ist erschwert und verlangsamt, es besteht eine Neigung zu zwangsmäßigen Ausbrüchen von Weinen. Die Stimmung ist im allgemeinen nicht verändert. Die Merkfähigkeit ist objektiv herabgesetzt, was früher nach Angaben des Pat. in noch höherem Grade der Fall gewesen sei.

22. VI. Eine wesentliche Besserung ist nicht eingetreten. D. wird zur weiteren Behandlung in ein Reservelazarett überwiesen.

Zusammenfassung: Es handelt sich um einen dem vorigen in mancher Beziehung ähnlichen Fall. Das *Romberg*sche Zeichen, die Ataxie der unteren Extremitäten in Verbindung mit Andeutungen bulbärer Symptome (Sprachstörung, Zwangsweinen, die vorübergehenden Blasenbeschwerden) könnten ebenfalls als Symptome einer multiplen Sklerose gedeutet werden. Doch ist auch hier die Symptomatologie für die Annahme dieser Krankheit sehr unvollkommen und die Vergesellschaftung mit peripher-neuritischen Symptomen (cutan. femor. lat.) spricht wieder für die Wirksamkeit des gleichen — typhösen — Agens auf verschiedene Gebiete des Nervensystems. Hinsichtlich der Beurteilung der Ataxie bestehen insofern Schwierigkeiten, als sie sowohl spinal als peripher aufgefaßt werden könnte. Da aber abgesehen von dem Cutaneus lateralis femoris der linken Seite und vom linken Ischiadikus neuritische Symptome nicht nachweisbar sind, da ferner eine ausgesprochene statische Ataxie sich mit der lokomotorischen verbindet, so neige ich doch der Auffassung zu, daß die gesamten Koordinationsstörungen

spinalen Ursprungs sind. Die Störung der Merkfähigkeit läßt zudem eine allgemeine Hirnschädigung vermuten.

d) Leichte Pyramidensymptome neben polyneuritischen Erscheinungen.

40. P. Pf., Infanterist, 24 Jahre. Untersuchung 12. I. 1915. Mittelschwerer Typhus, keine Bewußtlosigkeit. Seit dem Typhus Kopfschmerzen, Schmerzen in Beinen und Armen, spannendes Gefühl über die Brust, Herzklopfen. Früher abgesehen von weichem Schanker nie krank gewesen.

Befund: Noch etwas blaß und schwächlich. Magere aber nicht paretische Muskulatur. Patellarreflexe lebhaft, beiderseits anhaltender, typischer Fußclonus, kein Babinski. Die Muskeln der Beine sind druckempfindlich, es besteht Dehnungsschmerz des N. n. ischiadici. Romberg angedeutet. Keine Sphinkterenstörung. Bei späteren Untersuchungen ist der Fußclonus geschwunden. 21. II. felddienstfähig entlassen.

Zusammenfassung: Mit Rücksicht auf den typischen anhaltenden Fußklonus ist eine leichte Affektion der Pyramidenbahn wahrscheinlich. Wie nicht selten bei leichtesten Störungen gleicher Art war der Fußklonus nur nach Anstrengungen z. B. denen des Transportes hierher bemerkbar, verlor sich später wieder. Außerdem sind leichte polyneuritische Symptome vorhanden.

e) Reste leichter Myelitis.

41. O. K., Infanterist, 32 Jahre. Untersuchung 13. I. Typhus Mitte Oktober bis Anfang November 1914. Keine Bewußtseinsstörungen. Dagegen starke Rückenschmerzen und hochgradige Schwäche der Beine. Keine Gefühlsstörungen und Blasensymptome. Auch jetzt besteht noch wesentlich erhöhte Ermüdbarkeit der Beine.

Befund: Pupillen normal, auch sonst keine Hirnnervenstörungen. Die Patellarreflexe sind sehr lebhaft, der linke Achillessehnenreflex ist lebhafter als der rechte. Links typisches Babinskisches Zeichen. Neuritische Erscheinungen fehlen. Die mittleren Brustwirbel sind druckempfindlich, doch zeigt die Wirbelsäule normale Gestaltung und Bewegungsfähigkeit. Die Symptome sind nach einigen Wochen bereits zurückgebildet.

Zusammenfassung: Die Reflexdifferenzen, die Steigerung der Kniereflexe und vor allem das *Babinski*sche Zeichen weisen auf eine spinale Affektion hin, auch die anhaltende Schwäche der Beine spricht beim Fehlen peripherer Ursachen in diesem Sinne. Angesichts der starken Rückenschmerzen und der Druckempfindlichkeit der Wirbelsäule könnte man an einen primären Wirbelprozeß denken, der sich auf das Rückenmark fortgepflanzt hätte, doch haben wir in zahlreichen Fällen typhöser Spondylitiden kaum jemals eine sichere Beteiligung des Rückenmarks gesehen. Mit größerer Wahrscheinlichkeit sind primäre Erkrankungsherde im Rückenmark anzunehmen.

Unvollständige Querschnittsmyelitis.

42. Sch., San.-Unteroffizier, 29 Jahre. Untersuchung 22. II. 1915. Typhus im November - Dezember 1914, einige Tage bewußtlos, starke Kopfschmerzen, klagte über Reißen in den Beinen, die allmählich vollständig abmagerten, während in den Armen nur ein lähmendes Gefühl sich bemerkbar machte. Zeitweise bestanden Blasenbeschwerden: Schmerzen beim Wasserlassen, manchmal unwillkürlicher Harnabgang.

Befund: Etwas blasses Aussehen. Muskulatur der Beine stark abgemagert, sehr druckempfindlich, ebenso wie die großen Nervenstämme. Beiderseits ausgesprochenes Ischiaszeichen. Alle Bewegungen, mit Ausnahme der der Zehen sind aktiv möglich. Beugung, Hebung des Beines, Dorsalflexion des Fußes, Bewegungen im Hüftgelenk sind beiderseits in hohem Grade paretisch, weniger die Streckung der Beine und die Plantarflexion der Füße. Die Zehen sind vollständig gelähmt.

Elektrische Untersuchung: Herabsetzung der Erregbarkeit, nirgends qualitative Veränderungen.

Spitz und stumpf wird an beiden Beinen nicht unterschieden, die Schmerzempfindung für Nadelstiche ist aufgehoben. An den Unterschenkeln werden auch feine Berührungen nicht empfunden, während diese Empfindungsqualität an den Oberschenkeln vorhanden ist, aber nach den Knien zu undeutlicher wird. Eine Zone erhaltener Schmerzempfindung findet sich an der Innenseite der Oberschenkel bis etwa zur Mitte derselben (nach Art eines Reithosenbesatzes). Eine starke Hyperaesthesie findet sich am Rumpf vom VII. D.-W. an abwärts und geht allmählich in das oben erwähnte Gebiet über.

Die Patellarsehnenreflexe sind sehr lebhaft, beiderseits besteht, wenn auch nicht konstant, anhaltender Fußclonus, kein Babinski. Pat. kann weder stehen noch gehen. Der 5. und 6. Dorsalwirbel ist sehr druckempfindlich, ohne daß ein Difformität nachweisbar ist.

18. II. Pat. klagt oft über Kältegefühl in den Beinen, die stets leicht gebeugt gehalten werden und sich nur unter Schmerzen ganz durchdrücken lassen. Allmählich lernt er mit Unterstützung stehen und etwas gehen. 6. III. zur Weiterbehandlung in ein Reservelazarett überführt.

Zusammenfassung: Sch. bietet das Bild einer unvollständigen Querschnittsmyelitis des Brustmarkes, doch sind auch hier neuritische und vielleicht auch myositische Veränderungen im Spiele. Nur so läßt es sich erklären, daß spastische Symptome sich mit hochgradiger Atrophie und Schmerzhaftigkeit der Muskulatur verbinden.

Die Druckempfindlichkeit zweier Wirbel stellt uns wiederum vor die Frage, ob es sich nicht um einen primären Wirbelprozeß und dadurch bedingte Kompressionsmyelitis handeln könnte.

Dagegen spricht aber wieder, daß viel schwerere Spondylitiden, die wir zu beobachten Gelegenheit hatten, das Rückenmark selbst nicht in Mitleidenschaft zogen, weil sie nicht zur Einschmelzung neigten, auch hier ist ein Einschmelzungsprozeß an der Wirbel-

säule mit größter Wahrscheinlichkeit auszuschließen, weil keine Difformität des Organs und nicht einmal eine erhebliche Bewegungsbeschränkung besteht.

g) Kombination myelitischer und neuritischer Symptome im Bereich des rechten Armes.

43. G. H., Pionier, 25 Jahre. Untersuchung 28. I. Typhus seit Mitte Dezember. Drei Wochen hohes Fieber, zeitweise bewußtlos. Seit dem Typhus Schmerzen im rechten Arm, der allmählich schwächer wurde, der 4. und 5. Finger seien wie eingeschlafen. In der ersten Zeit bestanden auch Schmerzen in den Beinen, sowie Schwerhörigkeit und Sausen in den Ohren. Früher nie krank.

Befund: Die Muskulatur ist im ganzen schwach und dürftig. Der Plexus brachialis ist rechts über dem Schlüsselbein und in der Achselhöhle druckempfindlich. Lokalisierte Atrophien sind nicht vorhanden. Es besteht eine diffuse Schwäche des ganzen rechten Armes, besonders sind die vom Ulnaris versorgten Handmuskeln daran beteiligt. Die elektrische Untersuchung ergibt in den paretischen Muskeln Herabsetzung der Erregbarkeit, träge Zuckung nur im rechten Kleinfingerballen.

Sensibilität: Zone herabgesetzter Empfindung für alle Qualitäten an der Außenseite des Armes, beginnend über dem Deltawulst, an den Handgelenken aufhörend. An der ulnaren Seite der Hand schließt sich ein hyperaesthetisches Gebiet daran an. Die hypaesthetische Zone nimmt etwa $^2/_3$ des Armes ein, sie ist gegen die normal empfindliche Haut ziemlich scharf abgegrenzt, die Grenzlinie geht durch die Mitte des Ellbogens. Gegen feine Berührungen ist der größte Teil dieses Gebietes ganz anaesthetisch. Die Armreflexe sind beiderseits vorhanden. An den unteren Extremitäten bestehen keine Störungen, ebensowenig im Gebiet der Hirnnerven. Die Wirbelsäule ist von normaler Gestaltung und nirgends druckempfindlich.

Zusammenfassung: Die starke Druckempfindlichkeit des Plexus brachialis weist auf entzündliche Vorgänge in demselben hin. Dennoch lassen sich die Symptome des Falles nicht sämtlich mit einer Plexusneuritis ohne weiteres in Einklang bringen. Besonders trifft das für den diffusen Charakter der Armschwäche zu. Man könnte hier nach Analogie anderer Fälle (s. u.) eine hysterische Überlagerung annehmen, indessen spricht das psychische Verhalten des Patienten und die Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit dagegen. Auch die eigenartig begrenzte Sensibilitätsstörung, die mehr den Charakter einer spinalen Zone (etwa C5—C7) als eines peripheren Ausfalls hat, spricht für die Beteiligung des Rückenmarkes an dem Krankheitsprozeß. Am ehesten wäre der klinische Komplex zu erklären durch die Annahme der Kombination einer leichten Poliomyelitis mit Übergreifen auf die sensiblen Gebiete und einer Neuritis von Wurzeln oder Nerven des Armplexus. Indessen läßt sich nicht mit voller Sicherheit in Abrede stellen, daß ein ledig-

lich peripherer Prozeß (Rückenmarkswurzeln, Plexus-Nerven) gelegentlich einmal die hier gefundene Ausbreitung nehmen könnte.

h) *Symptome von Schwäche und statischer Ataxie.*

44. J. G., 28 Jahre, Infanterist. Untersuchung 16. III. 1915. Anfang November 1914 an Typhus erkrankt. Bettlägerig bis 19. Februar. In den ersten 10—12 Tagen bewußtlos bezw. delirant. Seit der Krankheit Schwäche in den Beinen von Eingeschlafensein der Füße, das nach Anstrengung zunimmt. Häufiges Kältegefühl darin ohne tatsächliche Abkühlung. Früher immer gesund gewesen.

Befund: Die Muskulatur ist nicht merklich abgemagert, nicht besonders schlaff, nicht empfindlich. Die Patellarreflexe sind etwas lebhaft, alle übrigen Sehnenreflexe normal. An beiden Beinen ist eine diffuse Schwäche in allen Muskelgebieten festzustellen, keine lokalisierten Lähmungen. An der Außenseite des rechten Fußes ein Gebiet aufgehobener Empfindung, das nach oben zu — an der Außenseite des Unterschenkels — in eine hyperaesthetische Zone übergeht. Die Plantarreflexe sind abgeschwächt. Der Gang ist deutlich ataktisch, schwankend, während in Rückenlage keine ausgesprochene Ataxie besteht. Bei Augenschluß tritt starkes Schwanken besonders nach rechts auf, desgleichen ist bei allen plötzlichen Wendungen Taumeln bemerkbar. Druckpunkte im Verlauf der peripheren Nerven sind nicht vorhanden. Der IX. und X. Brustwirbel sind druckempfindlich. Sphinkterenstörungen werden nicht angegeben.

Zusammenfassung: Das Fehlen charakteristischer Symptome peripherer Neuritis, besonders von Abmagerung und Druckempfindlichkeit, die Entwicklung des Leidens ohne alle Schmerzen machen die ausschließliche Erklärung derselben durch eine Polyneuritis sehr unwahrscheinlich. Insbesondere ist auch die statisch-zerebellere Form der Ataxie nicht die für die Polyneuritis typische. Ich bin eher geneigt eine hauptsächlich spinale Grundlage des vorliegenden Symptomkomplexes mit Beteiligung der Kleinhirnseitenstränge anzunehmen.

45. G., Unteroffizier, 23 Jahre. Untersuchung 23. I. 1915. Typhus September und Oktober 1914, schwerer Fall, zeitweise bewußtlos. Nach dem Fieber merkte G. ein taubes Gefühl in den Fußsohlen und eine Unsicherheit in den Beinen. Später auch Kribbeln in den Fingerspitzen, besonders beim Kaltwerden der Hände. Außerdem bestand damals eine erhebliche Gedächtnisschwäche, die jetzt zurückgegangen ist. Jetzt besteht noch Müdigkeit und Unsicherheit der Beine beim Gehen. Bei schnellen Wendungen tritt Taumeln auf, in den Knien knickt er leicht ein. Vor dem Typhus war G. immer gesund.

Befund· Die Muskeln sind im allgemeinen nicht abgemagert und empfindlich, auch die großen Nervenstämme sind nicht druckempfindlich. Beim Heben des gestreckten Beines tritt aber beiderseits Dehnungsschmerz im N. ischiadicus auf. Die Kniereflexe sind beiderseits abgeschwächt, die Achillesreflexe fehlen. Kein Babinski. Hautreflexe +. Die linke Wade ist

um 2½ cm magerer als die rechte. Beiderseits besteht eine Schwäche der Dorsalflexion des Fußes, sonst keine Paresen. Beim Kniehackenversuch Ataxie der Beine, besonders des linken. An Armen und Händen keine paretischen Symptome, Tricepsreflexe nicht vorhanden.

Sensibilität: Leichte Abstumpfung der Berührungs- und Schmerzempfindung und Störung der Bewegungsempfindung in den Zehen. In den Armen nimmt peripherwärts die Empfindung etwas ab, doch finden sich nirgends gröbere Störungen, auch nicht der tiefen Sensibilität. Romberg deutlich +. Seitens der Hirnnerven keine Abweichungen von der Norm, Augenhintergrund normal. Linker Hornhautreflex etwas abgeschwächt. Sphinkteren o. B.

9. II. Klagt noch über unsicheren Gang, Kribbeln und Unsicherheit der Hände, erhöhte Ermüdbarkeit der Beine, im allgemeinen hat sich der Zustand subjektiv wesentlich gebessert. Die Ataxie ist wesentlich geringer. Die Beine sind hypotonisch.

Zusammenfassung: In diesem Falle muß es dahingestellt bleiben, ob es sich um eine lediglich periphere Neuritis handelt, oder ob das Rückenmark mitbeteiligt ist.

i) *Residuen typhöser zerebrospinaler Meningitis.*

46. M. K., Infanterist, 26 Jahre. Untersuchung 18. V. 1915. Typhus seit 12. II. 15, schweres Krankheitsbild. Anfang März meningitische Symptome (Nackensteifigkeit, kahnförmig eingezogener Leib), die nach einigen Tagen vorübergingen. Er klagt jetzt noch über Kopfschmerzen.

Befund: Gesundes Aussehen. Puls 80 per Minute. Tremor und Cyanose der Hände, Zittern der Zunge. Kniereflexe links erheblich abgeschwächt. Achillessehnenreflexe fehlen beiderseits. Hautreflexe normal. Keine Druckempfindlichkeit der peripheren Nerven, keine motorischen und sensiblen Ausfälle. Die Sprache ist stolpernd, zitternd, bei schwierigen Worten tritt ausgesprochenes Silbenstolpern zutage. Der Nacken ist frei beweglich, der Kopf nicht klopfempfindlich. R. macht einen dementen, apathischen Eindruck, ist mangelhaft orientiert und hat eine auch objektiv nachweisbare Schwäche der Merkfähigkeit.

31. VII. Keine wesentliche Änderung. Zur Weiterbehandlung einem Reservelazarett überwiesen.

Zusammenfassung:

Es handelt sich in diesem Falle hauptsächlich um Residuen einer typhösen Meningitis, über deren Natur — eitrig oder serös — sich nichts erfahren ließ. Die Beteiligung der psychischen Funktionen und der Sprache deutet deren zerebrale, das Schwinden der Reflexe deren spinale Lokalisation an. Bemerkenswert ist Weiterbestehen starker Kopfschmerzen. Es ist vielleicht geeignet auf manchen Fall hartnäckiger Kopfschmerzen nach Typhus ein Licht zu werfen. Vergl. auch F. 27. Paralyse ähnliches Krankheitsbild.

k) Zerebrale Hemiplegie.

47. Gie., Infanterist, 18 Jahre. Untersuchung 22. II. Während des Typhus Schmerzen im linken Bein und im rechten Arm. In der Fieberperiode entstand eine Schwäche des linken Armes und Beines und des Facialis, ohne daß G. etwas näheres darüber angeben kann. Auch in der Krankengeschichte findet sich keine Angabe darüber. Das rechte Auge ist schwachsichtig seit Kindheit (Strabismus divergens).

Befund: Es besteht eine durchgehende Parese der linken Körperhälfte (Arm, Bein, Mundfacialis). Am Arm ist die Schwäche der Hand am ausgeprägtesten. Keine Spasmen. Bei Zielbewegungen des Armes leichte Ataxie, dagegen nicht bei feinen Fingerbewegungen. Die Oberflächen-Sensibilität ist normal, Lokalisations- und Bewegungsempfindung ist in den Fingern gestört. Die Stereognosie ist deutlich herabgesetzt. Auch am linken Bein besteht keine Erhöhung des Muskeltonus. Die Patellarreflexe sind beiderseits lebhaft, Andeutung von Fußclonus. Links ausgesprochener Babinski. Leichte Ataxie links beim Kniehackenversuch. Gang links leicht paretisch - ataktisch, Haut - Bauchdeckenreflexe links-rechts in normaler Stärke.

An den Hirnnerven inkl. Augenhintergrund keine Störungen. Kein Nystagmus. Leichte Druckempfindlichkeit des Plexus brachialis, sowie der Muskeln und Nervenstämme des linken Armes. Keine Muskelatrophie. Psychisch ist G. nicht auffallend.

27. II. Die Paresen bilden sich sichtlich zurück, der Gang bessert sich rasch.

Zusammenfassung:

Es handelt sich hier um eine zweifellos zerebrale Hemiparese. Über ihre Entstehung läßt sich nichts Sicheres sagen. Es besteht die Möglichkeit eines embolischen oder apoplektischen Ursprungs. Doch mußte man dann in Anbetracht der raschen und vollständigen Rückbildung annehmen, daß der Herd die innere Kapsel nicht selbst betroffen, sondern nur durch Fernwirkung beeinflußt hat.

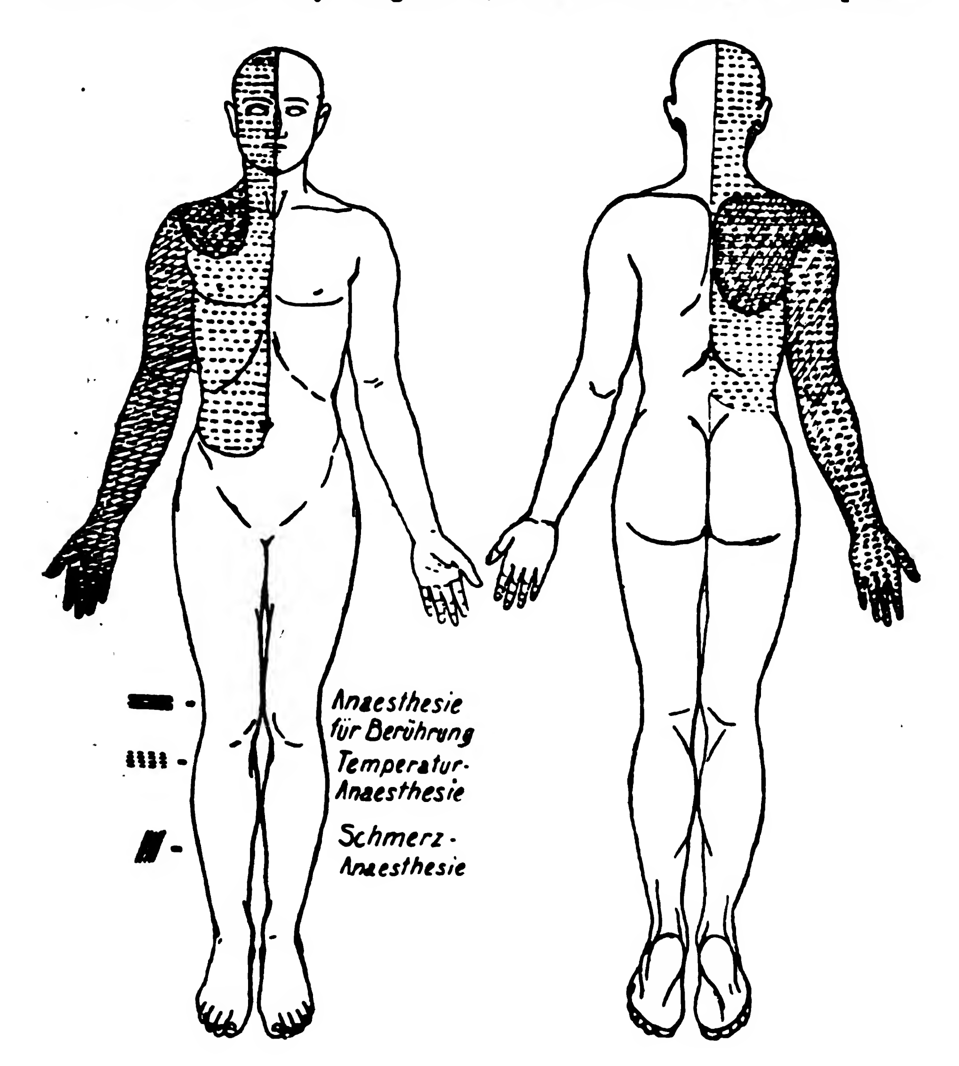
Da die vorübergehende Natur der zerebralen Lähmungen aber auch sonst erwähnt wird, ist wohl auch mit der Möglichkeit zu rechnen, daß durch Typhusbazillen bedingte Entzündungserscheinungen, die nicht zu umfangreichen Zerstörungen führen, ihre Ursache sind. Schließlich ist es im vorliegenden Falle nicht mit voller Sicherheit auszuschließen, daß es sich um den ersten Schub einer multiplen Sklerose gehandelt hat. Dagegen spricht nur, daß alle Kardinalsymptome dieses Leidens zur Zeit der Untersuchung fehlten.

l) Syringomyelie nach Typhus (Hämatomyelie?)

48. L. K., Trainreiter, ca. 28 Jahre. Untersuchung Januar 1915. Ziemlich schwerer Typhus, 14 Tage hohes Fieber, zeitweise bewußtlos und delirant. Nach der Fieberperiode heiser, klagte über Schmerzen und Schwäche

in der rechten Schulter. Auch jetzt klagt er noch über die gleichen Beschwerden, er könne den Arm nicht heben. Sonst habe er sich gut erholt. Vor dem Typhus haben keinerlei Symptome eines Nervenleidens bestanden.

Befund: Rekurrenslähmung rechts. Hirnnerven im übrigen normal. Es findet sich eine geringe Abmagerung der rechten Schultermuskulatur, der Serratus anticus major ist gelähmt; es besteht eine Parese des Trapezius,



Latissimus dorsi, der Roller des Armes, des Pectoralis und eine ganz leichte Schwäche der Oberarmmuskulatur der rechten Seite.

Elektrisch: Herabsetzung der Erregbarkeit in den betroffenen Muskeln, im Gebiet des Teres major Ea R., sonst nirgends träge Zucknng.

Sensibilität: cf. Schema.

Die Sensibilitätsstörung für Temperaturreize setzt sich auch auf die rechte Zungen- und Mundschleimhaut fort, dagegen nicht die der Schmerz-

empfindung. Die Begrenzung der Ausfälle ist stellenweise nicht ganz scharf und wechselt anscheinend. Hornhautreflexe r = 0, links +. An den Beinen finden sich keine erheblichen Abweichungen. Plantar-, Cremaster-, Bauchreflexe sind beiderseits gleich. Romberg negativ.

Zusammenfassung:

Wir haben hinsichtlich der motorischen und sensiblen Ausfallserscheinungen das typische Bild einer Syringomyelie vor uns. Die akute Entstehung desselben im Typhus bei einem vorher gesunden Menschen legt aber die Möglichkeit einer Hämatomyelie nahe. Eine Entscheidung wird sich nur durch Beobachtung des weiteren Verlaufs ermöglichen lassen.

m) Multiple Sklerose nach Typhus.

49. K. Fr., Infanterist, 31 Jahre. Untersuchung 2. II. 1915. Typhus seit Ende Oktober, ungefähr 5 Wochen hohes Fieber, zeitweise bewußtlos bezw. delirant. Seitdem große Schwäche der Beine, besonders des linken. Beim Gehen werden die Beine steif und schmerzen. Zeitweise sehr heftige Kopfschmerzen. Anfangs nach der Krankheit sehr häufiger Harndrang, später weniger. Früher vollständig gesund.

Befund: Am linken Bein sind Muskeln und Nervenstämme druckempfindlich. Ischiaszeichen links angedeutet. Patellarreflex beiderseits sehr lebhaft, l > r, desgleichen Achillessehnenreflexe. Kein Clonus. Babinski links (?), Fußsohlenreflexe schwach, Bauchdeckenreflex oben links prompt, rechts schwach und leicht erschöpft, unterer Bauchreflex beiderseits fehlend. Armreflexe lebhaft. Grobe, etwas übertrieben aussehende Ataxie im linken Arm und Bein. Gang breitbeinig, torkelnd. Romberg +. Der Kopf ist klopfempfindlich, die Pupillen sind oval verzogen, reagieren gut. Beim Blick nach rechts und oben Nystagmus, nach links grobe Einstellungszuckungen. Linke Papille etwas blaß und nicht ganz scharf begrenzt (?). Der linke Supraorbitalispunkt ist druckempfindlich. Ausgesprochene Dermographie.

Zusammenfassung:

Hier ist an der Diagnose der multiplen Sklerose kaum ein Zweifel, besonders auch im Hinblick darauf, daß das Bild während der Beobachtungszeit ganz stationär geblieben ist, während die entsprechenden Symptome typhöser Erkrankung sich meist als flüchtigerer Natur erwiesen haben.

Da Pat. früher vollständig gesund war, dürfte es hier berechtigt sein, in dem Typhus zum mindesten die auslösende Ursache des Leidens zu erblicken.

Eine absolut sichere Unterscheidung zwischen einer durch den „Typhus ausgelösten“ multiplen Sklerose und einer multiplen Enzephalomyelitis typhöser Natur ist allerdings nicht zu fällen, muß vielmehr späteren Nachuntersuchungen vorbehalten bleiben.

n) Verschlechterung einer multiplen Sklerose durch den Typhus.

50. P. H., Ulan, 24 Jahre. Untersuchung 14. I. 1915. Typhus seit 20. X. 14, schwerer Fall, zeitweise Bewußtseinsstörung. Seitdem Schmerzen in der linken Schulter, im linken Arm und Bein, die auch jetzt noch vorhanden sind. In der ersten Zeit der Rekonvaleszenz häufiger Harndrang, einigemale unwillkürlicher Urinverlust. In der akuten Zeit des Typhus bestand Schwerhörigkeit links, die sich nachher zurückbildete; Neigung zum Schwitzen. Das linke Bein gerate manchmal von selbst ins Zittern, und die Zehen werden krampfhaft nach oben gezogen. Schmerzen in den Gliedern haben schon vor dem Typhus bestanden, bereits Ende September bemerkte er ein vertaubendes Gefühl in der ganzen linken Seite, er war mit der linken Hand ungeschickt, fand kleine Gegenstände nicht in der Tasche.

Befund: Es besteht eine Druckempfindlichkeit der Nervenstämme des linken Beines und des Plexus brachialis. Kein Ischiaszeichen. Spastische Parese des linken Beines, Patellarclonus, Fußlconus, Babinski. Auch rechts sind die Sehnenreflexe lebhaft, aber nicht klonisch gesteigert. Das linke Bein gerät auch von selbst manchmal in ein klonisches Schütteln. Beim Kniehackenversuch Ataxie und Tremor desselben. Plantar-, Cremaster-, Bauchdeckenreflexe fehlen beiderseits. Beide Arme zeigen Intentionstremor l > r, der linke Arm ist ataktisch. Die Sensibilitätsprüfung ergibt eine linksseitige Abstumpfung für alle Qualitäten, im Gesicht ist sie am wenigsten ausgesprochen, am meisten am linken Unterarm und der Hand.

Sehr ausgesprochener Nystagmus in allen Endstellungen der Bulbi, besonders in den seitlichen. Der linke Cornealreflex ist aufgehoben, der rechte vorhanden. Augenhintergrund normal.

Zusammenfassung:

Hier liegt ein klassisches Bild der multiplen Sklerose vor. Die genaue Anamnese ergibt, daß bereits einige Wochen vor dem Typhus Symptome bestanden, die als erste Anzeichen der multiplen Skerose zu deuten sind. Auffallend ist immerhin die rasche Verschlechterung im Typhus. Es wird sich nicht in Abrede stellen lassen, daß der letztere einen Einfluß darauf gehabt hat.

Als Komplikationen sind leichte neuritische Erscheinungen und eine bereits zurückgebildete typhöse Schwerhörigkeit zu erwähnen.

Die kleine Zahl einschlägiger Beobachtungen, welche einer sehr großen Menge von Rekonvaleszenten entspricht, läßt erkennen, daß im Vergleich zu den Erkrankungen peripherer Nerven die Beteiligung des Zentralnervensystems, soweit sie sich in organischen Ausfallserscheinungen zu erkennen gibt, ein recht seltenes Ereignis (nur wenige Promille der Gesamtzahl der Genesenden) darstellt. Allerdings bringt es die Besonderheit des Materials in einem Genesungsheim mit sich, daß mancher schwere Fall, sei es, daß

er zum Exitus kommt, sei es, daß er vielleicht bald einem Heimatlazarett überwiesen wird, unserer Beobachtung nicht zugänglich geworden ist. Indessen ist die Zahl der anderweitig veröffentlichen Fällen dieser Art auch nicht groß.

Man kann sie a priori in solche trennen, bei denen eines der bekannten organischen Nervenleiden, das wir sonst ohne nachweisbare äußere Ursache jedenfalls auf einer anderen Grundlage entstehen sehen, durch den Typhus ausgelöst wird, und in solche, welche die Folge einer besonderen Lokalisation des Typhusvirus darstellen. Die erste Gruppe ist nach meiner Erfahrung sicher überschätzt worden. Es hat an sich schon die Annahme eines rein zufälligen Zusammentreffens von Typhus und den betreffenden Nervenkrankheiten eine gewisse Wahrscheinlichkeit für sich.

Überblicke über das außerordentlich reichhaltige Material des Genesungsheimes Spa haben uns gelehrt, daß von allen bekannten organischen Erkrankungen des zentralen Nervensystems sich nur bezüglich der multiplen Sklerose zuweilen die Frage erhebt, ob sie in der gewöhnlichen Form und dem üblichen Verlauf durch den Typhus ausgelöst werden kann.

Für die Beurteilung dieses Verhältnisses ist zu berücksichtigen, daß multiple encephalo-myelitische Herde typhöser Natur das gleiche Bild hervorrufen können, wie es gelegentlich auch die multiple Sklerose hervorbringt. In den Fällen 38 und 49 hatte ich Veranlassung einen solchen Zusammenahng anzunehmmen. Im Falle 49 sprach die Vollständigkeit der Symptomatologie allerdings mehr dafür, daß tatsächlich eine multiple Sklerose bei einem vorher nicht nachweislich daran leidenden Manne in der Rekonvaleszenz vorhanden war, in einem anderen Falle (50) handelte es sich um die Verschlechterung eines bereits länger bestehenden Leidens (vergl. auch Fall 51).

Um einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Typhus und multipler Sklerose zu erweisen, würde neben dem Beweis der vorher vorhandenen Gesundheit eine lange Beobachtungszeit gehören, welche es gestattet, die Reste vorangegangener typhöser Entzündungen von der progredienten echten multiplen Sklerose zu unterscheiden. Ein beweisendes Material dürfte in dieser Beziehung kaum beigebracht sein.

In einem Falle (48) sind wir ferner in differential-diagnostische Schwierigkeiten gekommen, ob ein syringomyelitischer Symptomkomplex als Folge eines typhösen Prozesses des Markes anzusehen, oder ob eine — bis dahin latente — echte Syringomyelie

durch die Krankheit zur Auslösung gebracht worden sei. Von irgend einem näheren ursächlichen Verhältnis dieser Erkrankung zum Typhus kann somit noch weniger die Rede sein.

Die sämtlichen anderen hier wiedergegebenen Fälle betreffen Erkrankungen, von denen sich mit Sicherheit annehmen läßt, daß sie als unmittelbare Folge des Typhus anzusehen sind und zwar einer Lokalisation des Virus im Zentralnervensystem. Unmittelbar zugänglich für den Nachweis desselben sind beim Lebenden allerdings nur die typhösen Meningitiden, bei denen der Literatur zufolge in nicht wenigen Fällen eitrige Beschaffenheit der Zerebrospinalflüssigkeit und das Vorhandensein von Typhusbazillen darin festgestellt worden ist.

Sektionsbefunde haben in einigen Fällen auch Herde im Gehirn und Rückenmark erwiesen.

Nach meinen im Genesungsheim gemachten Erfahrungen kommen bei den Rekonvaleszenten organische Symptome seitens des Rückenmarks viel häufiger vor als solche seitens des Gehirns, dessen Schädigung sich andererseits häufig in einer Alteration der psychischen Funktionen erkennen ließ. Es mag das damit zusammenhängen, daß hirnpathologische Ausfälle im allgemeinen schon Herde von beträchtlicherer Größe oder Anzahl voraussetzen, wie sie beim Typhus, der überhaupt eine nur geringe Neigung zur Gewebseinschmelzung zeigt, gewiß sehr selten entstehen mögen, während im Rückenmark schon kleine Herde genügen, um — besonders im Gebiet der langen Bahnen — klinisch erkennbare Ausfallssymptome hervorzurufen.

Insbesondere sind auch hier, wie bei den meisten anderen nicht systematischen Erkrankungen des Rückenmarkes, mit Vorliebe Zeichen leichter Pyramiden-Läsion nachweisbar. Seltener sind die Symptome unvollständiger Myelitis transversa. Das gleichzeitige Vorhandensein von neuritischen und myositischen Veränderungen erschwert oft die Erkenntnis, in welchem Umfange das Rückenmark erkrankt ist, welche Symptome spinal und welche peripher zu deuten sind. Die gleichen Schwierigkeiten finden wir ja auch sonst nicht selten bei der Beurteilung toxischer und infektiöser Erkrankungen. Die Feststellung spinaler Zonen bei Sensibilitätsstörungen, die denen atypischer Plexusneuritiden u. U. ähneln können, ist darum auch mit einiger Vorsicht für die Lokalisation der Erkrankung zu verwerten. Ganz außer halb der Möglichkeit der Beantwortung liegt natürlich oft die Frage, ob eine spinale Zone einer Wurzelerkrankung außerhalb

des Rückenmarks oder des entsprechenden sensiblen Einstrahlungsgebietes im Rückenmark selbst ihre Entstehung verdankt.

Wenn im Stadium der Rekonvaleszenz das Vorhandensein organisch-zerebraler Symptome nur sehr selten festgestellt werden kann — unter meinen Beobachtungen nur einmal in Form einer passageren Hemiplegie — so kommen sie im akuten Stadium vielleicht öfters vor in Gestalt von Hemiplegien und Aphasien. Ihre vorübergehende Natur läßt zuweilen auf die Geringfügigkeit der zugrunde liegenden Herde einen Schluß zu und erklärt es auch, weshalb später so selten Spuren solcher Komplikationen nachzuweisen sind.

Was die nähere Verteilung der Herde anlangt, so lassen sich aus den rein klinischen Betrachtungen keine ganz eindeutigen Schlüsse ziehen.

Am ehesten deuten die gefundenen Symptome darauf hin, daß ihnen multiple, kleine, regellos verteilte Herde entsprechen. Deshalb sind auch, wie erwähnt, relativ am häufigsten Bilder anzutreffen, die mit der multiplen Sklerose Ähnlichkeiten aufweisen. Systematische Erkrankungen bestimmter Stränge oder der grauen Vordersäulen scheinen nicht vorzukommen. Manchen Fällen verleiht die Beteiligung der peripheren Nerven oder der R. M. Wurzeln ein besonderes Gepräge.

Neuritis der Hirnnerven.

a) *Nervus opticus.*

51. G. D., Infanterist, 25 Jahre. Untersuchung 31. I. 1915. Typhus Ende November 1914, zeitweise bewußtlos. Während des Typhus Entwicklung einer Hörstörung, die sich gebessert hat. Ende Dezember trat über Nacht Verlust des Sehvermögens auf dem rechten Auge auf, und zwar zunächst der rechten, dann der linken Gesichtsfeldhälfte. Außerdem Schmerzen in den Beinen. Ermüdet leicht.

Die Sehkraft habe sich bis zur Wahrnehmung bewegter heller Gegenstände vor dem Auge wieder hergestellt, auch das linke Auge ermüde leicht, Flimmern vor demselben. Er sei gedankenschwach geworden. Starke Neigung zum Schwitzen.

Bis zum Typhus sei er — abgesehen von leichter Erschwerung des Wasserlassens, die er seit einigen Jahren bemerkt habe — stets vollständig gesund und leistungsfähig gewesen.

Befund: Erhöhte Herzfrequenz, 120 Schläge im Stehen. Pupillen r $>$ l, die rechte reagiert direkt auf Licht nicht, indirekt gut, rechts grauweiße Abblassung des Opticus, sonst keine Augensymptome. Es besteht leichte Schwerhörigkeit, die Sprache ist etwas zitternd und bei schwierigen Worten etwas stockend. Beiderseits Facialisphänomen. Leichter Intentionstremor der Arme und Beine. Die Sehnenreflexe sind an den Beinen

lebhaft, Andeutung von Clonus. Kein Babinski, Hautreflexe normal. Die Muskeln und Nervenstämme an den Beinen sind druckempfindlich — Ischiasphänomen beiderseits, Romberg positiv. Brustwirbelsäule in den mittleren Partien druckempfindlich. Beim Bücken dort Schmerzen.

Zusammenfassung:

Im Anschluß an einen schweren Typhus Entwicklung von peripher neuritischen und allgemein nervösen Erscheinungen. Von den Hirnnerven ist der Akustikus und der rechte Optikus betroffen, vielleicht auch der Vagus (Tachycardie). Die Optikuserkrankung hat zur Atrophie geführt. Nebenher finden sich in Andeutungen Symptome, die auf eine Beteiligung des Rückenmarks bezw. der Medulla oblongata hindeuten (Pyramidensymptome, Intentionstremor, Sprachstörung, Romberg, Blasenbeschwerden). Die bereits seit längerer Zeit bestehenden Blasenbeschwerden lassen daran denken, daß eine multiple Sklerose latent bestanden hat, die infolge des Typhus einen frischen Schub erfahren hat.

b) *Nervus abducens.*

52. J. K., Trainreiter, 37 Jahre. Untersuchung am 5. II. 1915. Typhus im November 1914. Im Beginn Benommenheit, starke Nacken- und Kopfschmerzen. Seit dem Typhus Doppeltsehen, auch jetzt noch starke Kopfschmerzen, leichte Ermüdbarkeit, Zittern der Beine. Früher nie ernstlich krank gewesen. Eine leichte linksseitige Ptosis soll seit jeher bestanden haben.

Befund: Etwas blasses Aussehen, Nackenmuskeln, obere Halswirbelsäule druckempfindlich. Beiderseits leichte Abducenzparese mit gleichnamigen Doppelbildern. Pupillen eng, l > r, gut reagierend, Augenhintergrund normal. Im übrigen seitens der Hirnnerven keine Störung. Der linke Knie- und Fußsohlenreflex ist stark abgeschwächt. Dagegen ist der rechte Bauchdeckenreflex schwächer und leichter erschöpfbar als der linke. Die Tricepsreflexe fehlen beiderseits. Bei Zielbewegungen der Arme und Beine ist eine Unsicherheit bemerkbar. Kein Romberg.

2. III. Klagt über Kopf- und Nackenschmerzen. Stiche im linken Bein. Das Sehen hat sich gebessert, spontan keine Doppelbilder mehr. Infolge einer Schwäche im linken Bein fallen ihm die Spaziergänge sehr schwer. Kniesehnenreflexe mit Jendrassik beiderseits schwach auslösbar. Hautreflexe beiderseits schwach, deutliche Ataxie beim Kniehackenversuch. Trigeminusaustrittsstellen empfindlich. Bei extremer Blickrichtung nach links werden noch Doppelbilder angegeben. Leichter paretischer Nystagmus.

Zusammenfassung:

Im Vordergrunde der späteren Erscheinungen steht die beiderseitige Abducensparese. Nach der Art der Entstehung und den Begleitsymptomen des Typhus ist m. E. mit Wahrscheinlichkeit

eine zerebrospinale Meningitis typhöser Art anzunehmen. Als Reste derselben sind für längere Zeit Nacken- und Kopfschmerzen, Reflexstörungen, die sich noch während der Beobachtung veränderten und Zeichen von Ataxie zurückgeblieben, sowie die in der Rückbildung befindliche Abducensschwäche.

c) *Verlust von Geruch und Geschmack.*

53. A. W., Reservist, 39 Jahre. Untersuchung 18. IV. 1915. Typhus von Mitte November an, 3 Wochen hohes Fieber, einige Tage bewußtlos, sehr starke Kopfschmerzen. Als er zu sich kam, merkte er, daß er Geschmack und Geruch vollständig verloren hatte. Das Gehör war anfangs auch vermindert, besserte sich aber später. Im rechten Arm klagte er Schmerzen. Außer der konstant gebliebenen Geruchs- und Geschmackslähmung klagt W. jetzt noch über leichte Ermüdbarkeit der Augen und gesteigerte geistige Erschöpfbarkeit.

Befund: In der Nähe des Deltoideesansatzes findet sich rechts eine schmerzhafte Verdickung des Periosts (Periostitis typhosa). In den Endstellungen der Bulbi sind einige nystaktische Zuckungen bemerkbar, besonders beim Blick nach oben. Klopfempfindlichkeit des Kopfes beiderseits in der Schläfengegend. Die Austrittsstellen der Trigemini und der Occipitales sind empfindlich. Cornealreflexe beiderseits etwas abgeschwächt. Am ganzen Kopf und im Gesicht wird eine Abstumpfung der Schmerzempfindung angegeben, welche auch die Mundschleimhaut mit betrifft. Geschmack und Geruch fehlen vollständig für alle Qualitäten, ohne daß von spezialärztlicher Seite an den betreffenden Schleimhäuten ein Befund erhoben werden kann. Ferner wird eine leichte posttyphöse Schwerhörigkeit festgestellt. An den Beinen sind die Muskeln und großen Nervenstämme druckempfindlich. Atrophie und Störungen der groben Kraft und der Sensibilität sind nicht nachweisbar. Die Reflexe sind normal. Puls 80.

Psychisch: Der Verlust des Geruchs und Geschmacks ist von einer entsprechenden depressiven Affektreaktion begleitet, sonst bietet W. nichts Auffälliges, insbesondere keine Anhaltspunkte für Hysterie. 8. V. Geruchs- und Geschmacksstörung unverändert.

Zusammenfassung:

Es handelt sich um eine multiple Neuritis der Hirnnerven, welche als hervorstechendstes Symptom die Geruchs- und Geschmackslähmung hervorgebracht hat. Beteiligt sind außer dem olfactorius, trigeminus, Glossopharyngeus, deren Erkrankung — vielleicht in Form einer Degeneration der Endorgane in der Schleimhaut — hierfür verantwortlich zu machen ist, auch die Acustici, in leichterem Grade auch die Hautausbreitung der Trigemini und die Occipitales. Auch an den unteren Extremitäten sind Zeichen leichter neuritischer Affektion nachweisbar.

Während die verbreiteten polyneuritischen Symptome dafür sprechen, daß auch die Geruchs- und Geschmackslähmung auf

gleiche Grundlage zurückzuführen ist, spricht gegen die Annahme einer hysterischen Natur derselben die gesamte psychische Verfassung des Patienten, die adäquate Affektreaktion, die dauernde Unbeeinflußbarkeit. Als eine andere Lokalisation des Typhusagens ist bei dem Pat. die Periostitis am Humerus zu beachten.

d) *Nervus trigeminus.*

54. Sch., Reservist, 30 Jahre. Untersuchung 23. III. Typhus im Januar, hohes Fieber, anfangs bewußtlos. Seitdem Schmerzen in der rechten Stirn, die sich anfallweise verstärken.

Befund: An der rechten Stirn etwa markstückgroße, flache, schmerzhafte Verdickung, die dem Periost des Stirnbeins angehört. Im Ausbreitungsgebiet des linken Trigeminusastes, dessen Austrittsstelle noch in das Gebiet der Verdickung fällt, findet sich eine Hyperaesthesie. An den Beinen sind die großen Nervenstämme druckempfindlich, es besteht ausgesprochener Dehnungsschmerz des Ischiadicus. Die Muskeln sind mager, schlaff und ebenfalls empfindlich.

11. V. Wesentliche Besserung. Als felddienstfähig entlassen.

Zusammenfassung:

Die Trigeminusneuritis (supraorbitalis), die sich in Neuralgien und Sensibilitätsstörungen äußert, ist hier durch ein unmittelbares Übergreifen bezw. eine komprimierende Wirkung der typhösen Periosterkrankung auf den Nerven zu erklären. Gleichzeitig sind leichte peripher-neuritische Prozesse auch in anderen Nervengebieten festzustellen.

e) *Nervus acusticus (cochlearis).*

55. M. R., Trainfahrer. Untersuchung am 11. III. Typhus seit Anfang Oktober 1914, anfangs bewußtlos und delirant. Seit der Krankheit klagt er über Schwerhörigkeit, sowie ein taubes Gefühl an der Außenseite der rechten Hand und Schwäche in derselben.

Befund: An der rechten Hand Atrophie der Mm. Interossei und des Kleinfingerballens. Entsprechende Paresen und Sensibilitätsstörung.

Elektrisch: Typische Ea. R. in den Interossei und im kleinen Fingerballen. Der Ulnaris ist nicht druckempfindlich, an den Beinen lebhafte Reflexe, keine neuritischen Symptome.

Ohrenbefund (Prof. *Wittmaack*): Beträchtliche Schwerhörigkeit, beruhend auf typhöser Cochleardegeneration.

Zusammenfassung:

Kombination einer typhösen Erkrankung im Gebiet des Nervus cochlearis und des rechten Nervus ulnaris.

56. M. J., Feldwebel, 29 Jahre. Untersuchung am 19. II. 1915. Typhus im Dezember 1914, Pat. war einige Zeit bewußtlos und delirant. Klagt seitdem über Schwerhörigkeit, die in der Intensität schwankt, sowie allge

mein nervöse Erscheinungen: stete Unruhe, Ziehen und Druck im Kopf, Zerstreutheit, die ihn den anderen manchmal ganz verworren erscheinen läßt, Vergeßlichkeit. Erhebliche Gedächtnisausfälle, die unmittelbar nach dem Typhus bestanden, hätten sich zumeist wieder ausgeglichen. Jetzt noch erhebliche Reproduktionsschwäche. Schon vor dem Typhus sei er etwas nervös gewesen.

Befund: Puls 116, nach geringfügiger Anstrengung 132. Zittern der Hände, sehr lebhafte Reflexe. Schwerhörigkeit. Gedächtnisstörungen sind nicht mehr objektiv nachweisbar.

Zusammenfassung:

Es handelt sich um die Entwicklung eines neurasthenischen Zustandes nach Typhus und gleichzeitig um das Auftreten einer Schwerhörigkeit.

57. K. G., 32 Jahre, Infanterist. Untersuchung am 19. II. 1915. Typhus November - Dezember 1914, zeitweise bewußtlos, starker Haarausfall. Seit dem Typhus Schwerhörigkeit, nervöse Unruhe, schlechter Schlaf, unruhige Träume, erhöhte Empfindlichkeit. Etwas nervös sei er wohl schon früher gewesen, doch habe sich durch den Typhus sein Leiden wesentlich verschlechtert.

Befund: Beiderseits periphere Cochleardegeneration (Prof. *Wittmaack*), Pupillendifferenz, leichte Druckempfindlichkeit der Trigeminusaustrittsstellen, lebhafte Reflexe.

Zusammenfassung:

Als Residuen des Typhus findet sich hier wieder eine degenerative Erkrankung im Gebiet des Hörnerven, ein leichter Reizzustand im Trigeminusgebiet, sowie allgemeine nervöse Symptome.

Nach den von Prof. Wittmaack hier erhobenen Befunden beruht die Typhusschwerhörigkeit im allgemeinen auf der hier erwähnten Form der Acusticuserkrankung.

Periphere Neuritiden nach Typhus.

N Ulnaris.

Die Neuritis dieses Nerven ist bei weitem die häufigste periphere Nervenerkrankung bei Typhus. Ich habe im Laufe eines Jahres 39 Fälle davon beobachten können. Die Erkrankung kann ein- und doppelseitig sein, häufiger ist das erstere der Fall. Hinsichtlich der Schwere sind die einzelnen Fälle sehr verschieden, doch ist die überwiegende Mehrzahl mit Atrophie und Ea R verbunden, von der hauptsächlich mittelschwere Grade: Herabsetzung der faradischen Erregbarkeit, träge galvanische Reaktion mit und ohne Überwiegen der ASZ nachgewiesen wurden. Zuweilen wurde auch partielle Ea R ohne erkennbare Atrophie angetroffen.

Hinsichtlich der Beteiligung der einzelnen Äste des Nerven weisen die Krankheitsbilder eine große Ähnlichkeit auf.

Gewöhnlich ist der M. interosseus 1 und 4 am deutlichsten betroffen, dann der kleine Fingerballen; von den vom Ulnaris versorgten Muskeln des Vorderarmes ist nur in einzelnen Fällen der flexor carpi uluaris beteiligt, häufiger die drei entsprechenden den tiefen Fingerbeuger. Die Sensibilitätsstörung erstreckt sich ganz oder teilweise auf das entsprechende Gebiet der Hand und des 4. und 5. Fingers, wobei quantitative Unterschiede zu beobachten sind. Meist handelt es sich nur um eine Hypästhesie für alle Qualitäten, nur selten ist völlige Aufhebung der feinen Berührungsempfindung festzustellen. Die Ausbildung einer Krallenhand kommt nur selten und andeutungsweis vor, der kleine Finger steht gewöhnlich in leichter Abduktionsstellung. Während zumeist die motorischen Ausfälle die sensiblen überwogen, konnte in einzelnen Fällen eine Empfindungsstörung ohne erkennbare Parese festgestellt werden.

Die subjektiven Beschwerden beziehen sich besonders auf vertaubende Paraesthesien in den betreffenden Gebieten, denen dann die Schwäche folgt. Schmerzen im Beginn der Erkrankung sind selten. Der Nerv ist in seinem Verlauf fast niemals druckempfindlich, während öfter ein Druckpunkt im Gebiet des Plexus brachialis vorhanden ist. Die betroffene Hand läßt oft eine deutliche Vasomotorenschwäche und ein lebhaftes Zittern erkennen. Die genauere Untersuchung ergibt nicht selten das gleichzeitige Bestehen leichter polyneuritischer Symptome in Gestalt ziehender Schmerzen und Druckempfindlichkeit in verschiedenen Nervengebieten.

Auch das Zusammenvorkommen mit anderen Lähmungszuständen wurde bemerkt, am häufigsten natürlich mit solchen, die auch sonst relativ oft vorkommen (z. B. cutaneus femoris externus). In einigen Fällen war die Ulnaris-neuritis nur Teilerscheinung einer ausgesprochenen Polyneuritis, zweimal war sie nur Symptom einer etwas ausgedehnteren Erkrankung des plexus brachialis (s. u.).

Auf eine Erkrankung des Plexus brachialis weist auch die in drei Fällen mit der Ulnarislähmung zusammenbeobachtete Pupillendifferenz hin.

Diese Vorkommnisse, sowie die bereits erwähnten Symptome der Plexusbeteiligung auf der einen Seite, das Fehlen jeder Druckempfindlichkeit des Ulnaris und die immer wieder zu beobachtende Auswahl innerhalb des Ulnarisgebietes machen es wahrscheinlich, daß der Sitz der Erkrankung weniger im peripheren Gebiet des

Nerven zu suchen ist, als in Teilen des Plexus, welche für seine Zusammensetzung in Betracht kommen.

Allgemeine nervöse Symptome finden sich häufig gleichzeitig mit der Ulnarisparese, ferner ist das Zusammenvorkommen von Ulnarisneuritis mit hysterischen Störungen bezw. die hysterische Überlagerung der ersteren zu erwähnen. Diese Fälle sind diagnostisch nicht immer ganz leicht zu deuten aber von praktischer Wichtigkeit.

58. P. S., Artillerist, 25 Jahre. Untersuchung am 12. II. Typhus im November, war drei Wochen delirant. Seit dem Aufstehen Schmerzen im linken Arm, Eingeschlafensein der ulnaren Seite der Hand. Von der Herzgegend ziehen sich Schmerzen in die linke Schulter, wobei er Atembeklemmung verspürt. Das linke Bein sei leicht ermüdbar.

Seit der Schulzeit leide er an Ohnmachtsanfällen, die zum Teil mit Krämpfen verbunden seien. Die Natur derselben läßt sich aus der Beschreibung nicht sicher erkennen.

Befund: Druckempfindlichkeit des linken Plexus brachialis, der Muskeln und Nervenstämme des Oberarms. Der 4. und 5. Finger steht abduziert und in leichter Krallenstellung. Beugung der Endphalangen dieser Finger stark paretisch, Spreizen und Adduzieren aller Finger, sowie Opposition, des kleinen desgleichen. Sämtliche Muskelgebiete des Armes sind, wenn auch in nicht so hohem Grade, paretisch. Es besteht eine deutliche Atrophie des Interosseus I, II, IV, sowie des Kleinfingerballens. Am Arm sonst keinerlei Atrophie. Typische Ea. R. im Interosseus I und II, im Hypothaenar und in der ulnaren Gruppe der Fingerbeuger, sonst normale Verhältnisse. Der ganze Arm zeigt eine Abstumpung der Sensibilität für alle Qualitäten, die Schmerzempfindung ist fast aufgehoben. Eine Aufhebung der Berührungsempfindung besteht im ulnaren Drittel der Hand und im kleinen Finger. An den unteren Extremitäten nur leichte Druckempfindlichkeit. Die Corneal- und Rachenreflexe fehlen.

Am 20. II. unverändert in ein Reservelazarett entlassen.

Zusammenfassung:

Die organische Natur der Ulnariserkrankung ist durch Atrophie und elektrische EaR erwiesen. Dagegen kann die diffuse allgemeine Armschwäche ohne alle Kriterien der Degeneration in Verbindung mit der charakteristischen Gefühlsstörung mit Sicherheit als eine hysterische Überlagerung angesehen werden. Die Grundlage für die letztere ist hier in einer offenkundigen psychopathischen Disposition gegeben.

Cf. auch Fall 55.

N. Peroneus.

Die Lähmung dieses Nerven ist nächst der Ulnarislähmung die häufigste der vorwiegend motorischen Nervenlähmungen bei Typhus. In der Mehrzahl der Fälle wurden doppelseitige Störungen

gefunden, oft in durchaus symmetrischer Form. Bezüglich des Grades der Parese bis zur vollständigen Paralyse, sowie bezüglich der Verteilung der Lähmungszustände auf die einzelnen Muskeln des Peroneusgebietes waren sonst alle Möglichkeiten vertreten. Am häufigsten zeigt sich die Zehenstreckung, besonders auch der Extensor halluc. long. betroffen, ferner Tibialis anticus und Mm. peronei. Bei der elektrischen Untersuchung ließ sich zuweilen das Mitbetroffensein der Interossei und des Abductor hallucis feststellen, mithin ein Übergreifen auf das Gebiet des N. Tibialis.

Die Atrophie war manchmal deutlich, andermal unterschied sie sich kaum von der allgemeinen Muskelabmagerung der ganzen Beine. Die elektrische Untersuchung entsprach meist der Schwere der Lähmung, jedoch nicht immer. Zuweilen war deutliche Ea R bei relativ geringer Parese festzustellen, andermal das umgekehrte Verhalten. Es kam auch einmal vor, daß bei bereits deutlicher funktioneller Besserung der elektrische Befund den Übergang von partieller zu tolaler Ea R in einzelnen Muskelgebieten anzeigte.

Die Sensibilität zeigte bald hier bald da im Peroneusgebiet geringe oder erheblichere Ausfälle. Es fand sich Hypaesthsie einzelner Zehen z. B. der großen, oder der beiden letzten, oder eines Teiles des Fußrückens, oder auch noch leichte Störungen an der Außenseite des Unterschenkels. Auch die Bewegungsempfindung der Zehen war in einzelnen Fällen deutlich beeinträchtigt. Die Fußsohle wurde oft hyperästhetisch gefunden bei gleichzeitiger Hypaesthesie in dem vom Peroneus versorgten Anteil der Zehen oder am Fußrücken. In einem Falle wurden nur doppelseitige Sensibilitätsstörungen ohne Beteiligung motorischer Äste gefunden. Spontane Schmerzen bestanden zurzeit der Untersuchung meist nicht mehr, sie wurden in einzelnen Fällen als Begleitsymptome der Entstehung der Schwäche angegeben. Häufiger wurde über Paraesthesien geklagt. Die peripheren Nerven wurden nur in einem Teil der Fälle druckempfindlich gefunden, auch konnte zuweilen das Ischiaszeichen festgestellt werden.

Das Verhalten der Sehnenreflexe war oft normal oder es fand sich eine leichte Steigerung besonders der Kniesehnenreflexe. Das Fehlen des Achillesreflexes wurde nur in seltenen Fällen, etwas häufiger eine leichte Abschwächung festgestellt. Die Hautreflexe waren gewöhnlich lebhaft.

Fast immer fand sich eine Vasomotorenparese; der betreffende Fuß bezw. beide waren blau, kühl, und es wurde über vermehrtes

Schwitzen geklagt. In einzelnen Fällen war die Haut auch leicht ödematös, besonders nach einigem Stehen oder Gehen.

Eine Reihe gleichzeitig beobachteter nervöser Störungen gaben wieder einen Hinweis darauf, daß die Peroneusparese oft nur das hervorstechendste Symptom einer umfangreicheren Schädigung des zentralen und peripheren Nervensystems war. Es wurden einigemale — allerdings bereits in Rückbildung befindliche — Gedächtnisstörungen, öfter Zeichen von nervöser Überregbarkeit oder vermehrter Erschöpfbarkeit gefunden.

Leichte polyneuritische Störungen waren nicht selten festzustellen. Einigemale war der N. tibialis in leichtem Grad beteiligt (z. B. Plantarhyperaesthesie) Schwerhörigkeit in Rückbildung wurde zweimal angegeben. Haarausfall und trophische Störungen an den Nägeln komplizierte im Verhältnis ihrer allgemeinen Häufigkeit auch diese Lähmungsform. Das gleiche gilt von Tachykardie.

Erwähnt sei noch, daß in zwei Fällen sich auf der Seite der Peroneusparese gleichzeitig eine Venenthrombose des gleichen Beines vorfand.

Beispiel (cf. Fall 7):

59. F. St., Dragoner, 34 Jahre. Untersuchung am 4. III. Schwerer Typhus mit 46tägigem Fieber und zeitweiser Bewußtseinsstörung, konnte dann 5 Wochen sehr schlecht laufen, klagt auch jetzt noch über Schwäche der Füße, Taubheit und Schwäche der Beine. Keine Schmerzen.

Befund: Patellarreflexe abgeschwächt, Achillessehnenreflexe beiderseits fehlend. Die Muskeln und Nervenstämme der Beine sind nicht druckempfindlich. Dehnungsschmerz beider Ischiadici. Beiderseits Schwäche der Peronealgruppe, besonders der Mm. peronei, Extensor hallucis longus beiderseits gelähmt. Die Innenkante der großen Zehe ist beiderseits anaesthetisch, für Nadelstische besteht eine etwas umfangreichere Hyperaesthesie. Die Bewegungsempfindung in den Zehen ist deutlich gestört. Die großen Zehen sind ausgesprochen hypotonisch. Die Haut der Füße ist kühl und schwitzend, ödematös.

Elektrisch: Vom Nervus peroneus aus ist nur der Extensor hallucis longus unerregbar, der auch auf direkte faradische Reizung nicht anspricht, sonst nur Herabsetzung.

Galvanisch: Langsame Zuckungen im Abductor und Extensor hallucis. Leichte Verlangsamung des Tibialis anticus, alles symmetrisch.

5. IV. Besserung, nur der Extensor hallucis weist noch eine erhebliche Parese auf. Beim Treppensteigen und längeren Gehen erhöhte Ermüdbarkeit. Auch die Empfindungsstörungen sind wesentlich zurückgegangen.

60. E. H., Unteroffizier, 30 Jahre. Untersuchung 29. V. 1915. Fieber Anfang Januar bis Mitte März, längere Zeit Bewußtseinstrübung. Seit dem Typhus Schmerzen in den Beinen bis zu den Knien herauf. Der vordere Teil der Füße wie eingeschlafen. Starker Haarausfall. Anfänglich starke Gedächtnisschwäche und Zerstreutheit, jetzt gebessert.

Befund: Starker Haarverlust am Kopf, trophische Störung der Nägel, Cyanose und Schwitzen der Füße. Haut über der Tibiakante beiderseits glänzend. Muskulatur der Beine mager und ebenso wie die großen Nervenstämme druckempfindlich. Andeutung von Ischiaszeichen. Beiderseits, besonders rechts leichte Schwäche der Dorsalflexion des Fußes, links auch geringe Schwäche der Plantarflexion (?). Patellarreflexe etwas gesteigert, Hautreflexe o. B. Außer Plantarhyperaesthesie keine Sensibilitätsstörungen.

Elektrische Untersuchung: Quantitative Herabsetzung der Erregbarkeit bei außerordentlicher Hyperaesthesie für den Strom. Obere Extremitäten o. B. Leichtes Zittern der Hände und Zunge.

Nervus cutaneus femoris externus.

Eine ähnlicheüberwiegende Bedeutung wie die des ulnaris für die motorischen bezw. gemischten Nerven, hat für die rein sensiblen der N cutan. femor. externus, dessen Erkrankung in der Reihe der peripheren Neuritiden an zweiter Stelle steht. Dieser Nerv ist überdies der einzige sensible Nerv, dessen isolierte Erkrankung ich bei dem großen Material meiner Beobachtung feststellen konnte. Man beobachtet wohl noch hie und da zirkumskripte Schmerzen und Hyperaesthesien, doch konnten sie nicht auf eine Erkrankung bestimmter Nerven bezogen werden, es ließ sich oft nicht unterscheiden, ob der Sitz des Schmerzes in den Muskeln, dem Periost oder in der Haut zu suchen war. Die Neuritis cutanei femoris externus (bekannt als Meralgia paraesthetica oder *Bernhardt*sche Krankheit) — beobachtete ich im ganzen in 17 Fällen, doch glaube ich, daß ein großer Teil der leichteren Fälle der spezialärztlichen Untersuchung nicht zugeführt worden ist. In etwa drei Viertel der Fälle war sie einseitig, in den übrigen doppelseitig.

Der Beginn fiel gewöhnlich in die akute Zeit des Typhus, und machte sich durch Schmerzen und Brennen an der Außenseite des Oberschenkels bemerkbar, worauf dann eine auch subjektiv peinlich empfundene Vertaubung des Hautgefühls in einem cirkumskripten Gebiet der genannten Gegend eintrat. Schmerzen und unangenehme Paraesthesien begleiteten auch den späteren Verlauf noch, besonders bei Erwärmung im Bett, bei Witterungswechsel und Anstrengung. Außerdem wurde oft über eine leichte Ermüdbarkeit des betreffenden Beines geklagt. Bei der Untersuchung ergab sich das Vorhandensein einer Sensibilitätsstörung in einer ovalen in der Längsrichtung des Beines gelegenen Zone der Haut. Der Grad des Ausfalles war verschieden. Oft waren sämtliche Qualitäten aufgehoben, es wurde in der betreffenden Gegend nur tiefer Druck wahrgenommen. In anderen Fällen bestand

eine Anaesthesie für feine Berührungen, während die anderen Qualitäten nur eine mehr oder minder starke Abstumpfung erfahren hatten, während in den leichtesten Fällen nur ein geringer quantitativer Unterschied gegenüber der Umgebung für alle Empfindungsarten festzustellen war. In der untersten Partie des anaesthetischen Gebietes bestand oft ein zirkumskripter Druckschmerz und dort wurden auch die spontanen Schmerzen vorwiegend lokalisiert. Die Größe des anaesthetischen Gebietes schwankte in erheblichen Grenzen. Sie betrug z. B. 30: 12, 28: 16, 20: 10, 16: 13, 15: 8cm usw. Die Begrenzung der absoluten Anaesthesie war gewöhnlich scharf, während rings um diese eine Zone relativer Störung allmählich in das Gesunde überging. Das Zusammenvorkommen von Schmerzen mit vollständiger Aufhebung des Hautgefühls kennzeichnete diese Fälle als Zustände von „Anaesthesie dolorosa".

Bei doppelseitigem Ergriffensein desselben Nerven war die Ausdehnung der Anaesthesie bald symmetrisch, bald in Ausdehnung und Grad verschieden.

Die Reflexe waren gewöhnlich lebhaft, ohne erhebliche Differenz zwischen gesunder und kranker Seite, in zwei Fällen fand sich eine leichte Abschwächung des Patellarreflexes der letzteren. Leichte neuritische Erscheinungen in anderen Nervengebieten wurden in der Mehrzahl der Fälle beobachtet. Reißen in den Beinen und Armen, Druckempfindlichkeit des Plexus brachialis, Dehnungsschmerz des Ischiadikus, Druckempfindlichkeit der Trigeminusaustrittsstellen usw. In einem Falle trat die *Bernhardt*sche Krankheit in Gesellschaft einer Ulnaris neuritis auf. Tachykardie und leichte Blasenbeschwerden wurden gleichzeitig beobachtet. Worauf die leichte motorische Ermüdbarkeit des befallenen Beines beruht, ließ sich durch die Funktionsprüfung nicht immer feststellen. Einigemale konnten eine psychogene Schwäche des Beines mit paradoxen Innervationen festgestellt werden. Jedes schmerzende Glied ermüdet wohl schneller, als ein gesundes.

Das Zusammenvorkommen mit zerebral-nervösen Störungen spielte die gleiche Rolle wie bei Neuritiden in anderen Nervengebieten. Dasselbe gilt von begleitendem allgemeinen Tremor und starkem Schwitzen.

Als Beispiel für die Erkrankung sei nur ein Fall kurz angeführt (cf. auch Fall 39).

61. R. S., Infanterist, 27 Jahre. Untersuchung am 7. II. Typhus im Oktober - November, schwerer Fall, zeitweise Bewußtseinsstörung und

Delirien. Im Laufe des November bemerkte Pat. unter Brennen und Stechen eine zunehmende Gefühllosigkeit an der Außenseite der Oberschenkel. Noch jetzt habe er bei stärkerer Bewegung, sowie abends bei der Erwärmung im Bett Schmerzen und Brennen in der gleichen Gegend. Seit der Krankheit starkes Schwitzen der Füße.

Befund: An der Außenseite beider Oberschenkel in deren unteren zwei Dritteln je eine 26 cm lange, 12 cm breite ovale Zone aufgehobener Empfindung für alle Qualitäten. Sie ist ziemlich scharf begrenzt, aber von einer Zone leichterer Hypaesthesie umgeben. Tiefer Druck wird gefühlt und ist in den untersten Partien der anaesthetischen Zone schmerzhaft. Die Muskeln und großen Nervenstämme sind im übrigen nicht druckempfindlich. Der Patellarreflex ist links ein wenig abgeschwächt.

Lähmungen im Gebiet der Schulter- und Armmuskeln.

1. *Isolierte Lähmung einzelner Muskeln im Schultergebiet.*

a) *M. Trapezius* (Komplikationen: Periostitis an Radius und Ulna, trophische Störungen).

62. K. H., Infanterist, 23 Jahre. Untersuchung 18. VI. Typhus Anfang bis Ende März 1915, schwerer Fall, zeitweise delirant. Nach dem Aufstehen bemerkte Pat. eine schmerzhafte Anschwellung an der Vorderseite des linken Unterarmes, von wo aus Schmerzen in den ganzen Arm ausstrahlten. Außerdem seit der Fieberperiode Schwäche und Schmerzen in der linken Schulter (schon im Schützengraben hatte er an „Rheumatismus" derselben gelitten). Seit dem Typhus starker Haarausfall am ganzen Körper.

Befund: Die linke Schulter hängt etwas herab. Der die Schulter bildende Anteil des Trapecius ist links etwas atrophisch. Beim Zurücknehmen der Schulter, das mit deutlich herabgesetzter Kraft geschieht, wird der neben dem oberen Schulterblattwinkel sonst zu beobachtende Muskelwulst vermißt. Die atrophischen Teile der Trapezius-Muskulatur sind druckempfindlich. Es besteht auch eine leichte Druckempfindlichkeit des Plexus brachialis. In den atrophischen Teilen des Muskels läßt sich eine Parese leichten Grades feststellen. Elektrisch zeigen sie eine Herabsetzung der faradischen Erregbarkeit und träge galvanische Zuckung bei Überwiegen der Kathode. Keine Sensibilitätsstörungen. Am linken Radius Verdickung des Periosts, die auch im Röntgenbilde deutlich zutage tritt, auch die Ulna weist röntgenologisch Veränderungen auf. Die Haare sind stark gelichtet und fallen allenthalben bei leichtem Zug in erheblicher Menge aus. Auch an den Fingernägeln finden sich leichte trophische Störungen.

Am 5. V. wird H. in leicht gebessertem Zustand in ein Reservelazarett entlassen.

Zusammenfassung:

Die Parese des linken Trapezius umfaßt nicht alle seine Teile, sondern im wesentlichen den Teil vom Schulterwulst bis zum oberen Schulterblattwinkel. Eine gewisse Praedisposition scheint schon vor dem Typhus in Gestalt von „Rheumatismus" vorhanden

gewesen zu sein. Bemerkenswert ist das gleichzeitige Vorhandensein von ebenfalls typhösen Knochenprozessen und von trophischen Störungen.

b) *M. Deltoides.*

63. G. L., Infanterist, 21 Jahre. Untersuchung 9. IX. 1915. Typhus Ende Juli, mittelschwer. Während desselben Schmerzen in der rechten Schulter, besonders nachts. Auch jetzt noch Schmerzen und Schwäche in der Schulter.

Befund: Parese des rechten Deltoides, der leicht atrophisch ist. Druckpunkt in der Gegend des Nervus axillaris. Erhebliche faradische Erregbarkeitsherabsetzung. Galvanisch Ea. R. Anode > Kathode. Keine Sensibilitätsstörung.

Langsame Besserung.

Zusammenfassung:

Es besteht ein gewisses Mißverhältnis zwischen der schweren Form des EaR und der relativ leichten funktionellen Störung.

c) *M. Serratus anticus major* (cf. Fall 38).

64. P. R., Dragoner, 24 Jahre. Untersuchung 1. III. 1915. Typhus vom 8. XI. bis 20. XII. 1914. Schwerer Fall, zeitweise bewußtlos und delirant. Nach der Entfieberung bemerkte Pat., daß er den rechten Arm, in dem ein spannendes Gefühl bestand, nicht hochheben konnte. Er klagt auch über stechende Schmerzen zwischen den Schulterblättern. Am linken Schlüsselbein hat sich eine Geschwulst gebildet.

Befund: Das rechte Schulterblatt steht flügelförmig ab, die Serratuszacken sind nicht erkennbar. Der Arm kann nur bis zur Horizontalen gehoben werden. Links besteht eine leichte Druckempfindlichkeit des Plexus brachialis und eine geringe Schwäche der Armes. Keine Sensibilitätsstörung. Elektrische Erregbarkeit nicht qualitativ verändert. Am linken Schlüsselbein eine derbe Verdickung.

19. IV. Keine erhebliche Besserung: Entlassung in ein Reservelazarett.

Zusammenfassung:

Neben den charakteristischen Zeichen der Serratuslähmung rechts, die sich trotz fehlender EaR nur langsam zurückbildet, sind die leichten neuritischen Erscheinungen im Gebiet des linken Armplexus bemerkenswert und als Komplikation im Knochensystem die Periostitis des Schlüsselbeins.

65. N. K., Mun.-Kol., 28 Jahre. Untersuchung 7. IV. 1915. Typhus im November 1914, leichter Fall. Seitdem Schmerzen und Schwäche in der rechten Schulter. Kann den Arm nicht ordentlich heben.

Befund: Das rechte Schulterblatt steht etwas ab, die Schulter steht ein wenig tiefer. Der Arm kann nur wenig über die Horizontale gehoben werden. Die Serratuszacken sind rechts nicht erkennbar. Der Plexus brach-

ialis ist nicht druckempfindlich. Faradisch und galvanisch deutliche Herabsetzung der Erregbarkeit. Leichte Pupillendifferenz r > l.

20. V. Wesentliche Besserung. Felddienstfähig entlassen.

Zusammenfassung:

Die Serratuslähmung ist hier als Komplikation eines leichten Typhus aufgetreten. Die Dauer hat sich über einige Monate erstreckt.

66. M. Ko., Infanterist, 25 Jahre. Untersuchung 10. III. Typhus im Dezember 1914. Mittelschwerer Fall. Ende Januar 1915 Angina, desgleichen Mitte Februar. Seit Anfang März bemerkt er eine Schwäche des rechten Armes, besonders in der Schulter. Er habe schon während des Typhus eine gewisse Erschwerung beim Heben beider Arme empfunden. Links seien die Beschwerden vollständig zurückgegangen.

Befund: Das rechte Schulterblatt steht ab, der rechte Arm kann nur bis zur Horizontalen gehoben werden. Der Plexus brachialis ist nicht druckempfindlich, auch sonst finden sich nirgends neuritische Symptome. Pupillen r > l. Elektrische Erregbarkeit nicht nachweislich verändert.

4. IV. Wesentliche Besserung. Felddienstfähig entlassen.

Zusammenfassung:

Die Grundlage zu der Serratuslähmung hat auch hier der Typhus gelegt, manifest wurden die Symptome erst in der vorgeschrittenen Rekonvaleszenz, nachdem Pat. noch zwei Anginen durchgemacht hatte. Die letzteren haben sichtlich die Bedeutung eines accidentellen Momentes für die Entstehung der Lähmung.

d) M. infraspinatus (+ supraspinatus?).

67. I. R., Jäger zu Pferde, 25 Jahre. Untersuchung 13. VI. 1915. Typhus Dezember 1914 bis April 1915, längere Zeit delirant. Seit der Krankheit Schmerzen in der rechten Schulter und Schwäche daselbst, besonders erhöhte Ermüdbarkeit beim Heben des Armes. Schon nach kurzen Anstrengungen würde der Arm ganz lahm. Eine Besserung sei zurzeit schon eingetreten.

Befund: Atrophie des M. infraspinatus, vielleicht auch des supraspinatus. Der untere Schulterblattwinkel steht ein wenig ab, doch nimmt das beim Heben des Armes nicht zu Die Gegend unter der Spina scapulae ist stark druckempfindlich.

Sensibilität o. B. Deutliche Störungen der groben Kraft sind bei Widerstandsbewegungen nicht nachweisbar. Die elektrische Erregbarkeit ist nicht verändert.

1. VIII. Erhebliche Besserung Felddienstfähig.

Zusammenfassung:

Es handelt sich um den sonst seltenen Fall einer isolierten Lähmung im Gebiet des N. suprascapularis. Die Beteiligung

des supraspinatus ist an einer ganz geringen Einsenkung über der spina skapulae erkennbar. Deutlich ist die Atrophie des infraspinatus, doch ist beim Fehlen der EaR wohl nur eine Parese des Muskels anzunebmen, der funktionelle Ausfall ist darum gering und wird durch andere Muskeln (Teres) minor wenigstens bei einer kurzen Funktionsprüfung ausgeglichen. Bemerkenswert sind aber die Klagen über rasche Ermüdbarkeit in der Schulter bei der Arbeit.

2. *Kombinierte Lähmungen im Schulter-Armgebiet.*

68. C. K., Infanterist, 22 Jahre. Untersuchung 9. VII. 1915. Typhus im Mai bis Anfang Juni. Während des nicht sehr schweren Verlaufes wurde eine vorübergehende Schwellung der rechten Achseldrüsen festgestellt. Pat. bekam Schmerzen in der rechten Schulter und im Oberarm, allmählich entwickelte sich ein Schwächezustand daselbst. Schmerzen in der Schulter sollen schon vor 1 Jahr bestanden haben, auch vielleicht eine leichte Schwäche. Sonst sei er immer gesund gewesen, habe aber als Buchdrucker mit Blei zu tun.

Befund: Es besteht rechts eine deutliche Atrophie des Musculus infraspinatus und Deltoides, eine leichtere — soweit es bei der Überlagerung durch den Trapezius erkennbar ist — des Supraspinatus. Der Arm kann nicht gehoben werden. Die Drehung desselben nach außen, wohl auch nach innen, ist leicht geschwächt, auch die Pectoraliswirkung ist herabgesetzt. Das Schultergelenk ist frei beweglich. Der Plexus brachialis ist druckempfindlich. Im Gebiet des Nervus axillaris findet sich eine Abstumpfung der Sensibilität für alle Qualitäten. Die faradische Erregbarkeit ist in den atrophischen Muskeln stark herabgesetzt, galvanisch findet sich daselbst typische Ea. R. mit Umkehr der Zuckungsformel.

Die Wirbelsäule ist frei beweglich und nirgends druckempfindlich. An den Beinen sind die Reflexe etwas lebhaft, sonst finden sich keine Störungen. Die Hirnnerven und der psychische Zustand sind nicht verändert. Es findet sich eine Lockerung der Schneidezähne, die erst im Typhus aufgetreten ist, kein Bleisaum.

14. VIII. Keine Besserung. Einem Reservelazarett überwiesen.

Zusammenfassung:

Nach der Entstehung des Leidens ist eine Disposition zu demselben wahrscheinlich durch Bleiintoxikation gegeben, wobei allerdings die atypische Lokalisation etwas auffallend ist. Unter dem Einfluß der Typhusinfektion ist es dann erst zu offenkundigen Lähmungszuständen gekommen, die den M. infraspinatus, den supraspinatus, Deltoides, pectoralis, vielleicht auch den subscapularis umfassen. Das Lockerwerden der Zähne — eine im Typhus gewiß nur höchst selten zu beobachtende trophische Störung — ist wahrscheinlich auch durch vorangegangene Einflüsse des Bleis vorbereitet.

69. I. K., Infanterist, 27 Jahre. Untersuchung 23. III. 1915. Typhus vom 16. I. an. Mittelschwerer Fall, hatte angeblich im Anfang Bewußtseinsstörungen. Klagte seitdem über Schmerzen in der linken Schulter und Schwäche des Armes.

Befund: Die linke Schulter steht etwas tiefer. Der Infraspinatus ist atrophisch, abgeflacht, scheinbar auch der Supraspinatus und die darüber ziehenden Bündel des Trapezius. Die linke Schulter wird etwas weniger gut gehoben, beim Zurücknehmen der Schulter fehlt der dem oberen Schulterblattwinkel benachbarte Muskelwulst. Diese Gegend ist druckempfindlich. Sonst sind alle Muskeln gut entwickelt und es finden sich anderwärts nirgends neuritische Symptome. Elektrisch keine erheblichen Veränderungen. Der Arm zeigt im ganzen eine Muskelschwäche psychogener Art, die eine ins einzelne gehende Funktionsprüfung verhindert. An der ganzen linken Körperhälfte findet sich eine Abstumpfung des Gefühls. K. hat den Gesichtsausdruck und das Wesen eines Unfallhysterikers. Lebhaftes Zittern der ausgestreckten Hände.

20. IV. Besserung der Beschwerden und Symptome. Als z. Zt. garnisondienstfähig entlassen.

Zusammenfassung:

Die neuritischen Erscheinungen umfassen hier den infraspinatus, supraspinatus, einen Teil des Trapezius. Die hysterische Überlagerung läßt die daraus sich ergebenden Störungen nur unvollkommen zum gesonderten Ausdruck kommen.

70. I. B., Infanterist, 26 Jahre. Untersuchung 22. IX. 1915. Typhus seit Mitte August, schwerer Fall, angeblich keine Bewußtseinsstörungen. Seit der Krankheit starke Schmerzen in der linken Schulter und im linken Arm, der allmählich schwächer wurde und zitterte. In letzter Zeit kein Zunehmen der Schwäche, dagegen noch ab und zu Schmerzen. Während der Fieberperiode auch etwas Reißen in den Beinen, besonders in den Waden.

Befund: Deutliche Atrophie des linken Infraspinatus, ferner des Supraspinatus, der mittleren und unteren Anteile des Trapezius. Heben der Schulter geht gut, Aus- und Einwärtsrollen geschieht mit herabgesetzter Kraft. Beim Zurücknehmen der Schulter fehlt neben dem oberen Schulterblattwinkel der Trapeziuswulst, die innere Kante der Scapula ist etwas von der Mittellinie abgerückt. In der Fossa supraspinata und neben dem oberen Schulterblattwinkel starker Druckschmerz. Leichte Druckempfindlichkeit in der Gegend des N. axillaris und im Sulcus bicipitalis. Die faradische Erregbarkeit der atrophischen Muskelgebiete ist herabgesetzt. Galvanisch ergibt sich daselbst ausgesprochen träge Zuckung mit Überwiegen der Anode. An den Beinen besteht eine Druckempfindlichkeit der großen Nervenstämme und der Wadenmuskulatur, ausgesprochenes Ischiasphänomen beiderseits, etwas lebhafte Reflexe. Nirgends Sensibilitätsstörungen.

5. X. Keine wesentliche Änderung.

Zusammenfassung:

Es handelt sich hier um eine neuritische Lähmung im Gebiet des supra- und infraspinatus, eines Teiles des Trapezius, viel-

leicht auch des subscapularis und rhomboideus (?) Dazu gesellen sich leichte polyneuritische Symptome von diffuser Verteilung.

71. O. G., Vizefeldwebel, 30 Jahre. Untersuchung 25. I. 1915. Typhus seit 11. XI. 1914, mittelschwerer Fall. Beim Aufstehen „rheumatische" Schmerzen im linken Arm ohne Schwäche desselben. Im rechten Arm bemerkte er eine allmählich zunehmende Schwäche ohne Schmerzen; das anfangs stark gestörte Gedächtnis hat sich wieder gebessert. Früher immer gesund gewesen.

Befund: Muskelatrophie im rechten Schultergürtel: im Supra- und Infraspinatus, Deltoides, den mittleren und unteren Partien des Trapezius. Es besteht eine vollkommene Lähmung des Deltoides, das Rollen des Armes nach außen ist paretisch, ferner auch die Funktion des Latissimus dorsi, des Rhomboideus (?) und des Serratus. Nicht beteiligt sind die oberen Bündel des Trapezius und der Pectoralis; die Armbeugung ist ganz leicht herabgesetzt, alles andere gut. Der Plexus brachialis ist druckempfindlich, ebenso die Muskeln und die Nervenstämme des Oberarmes. Keine fibrillären Zuckungen. In den atrophischen Muskeln ist faradisch nur mit stärksten Strömen eine schwache Reaktion zu erzielen.

Galvanisch: Typ. träge Zuckung, Umkehr der Zuckungsformel im Deltoides, den unteren Partien des Trapezius, im Infraspinatus und im inneren Kopf des Triceps. Abstumpfung der Sensibilität im Gebiet des r. N. axillaris.

An den unteren Extremitäten keinerlei neuritische Erscheinungen. Sehr lebhafte Sehnenreflexe mit Andeutung von Clonus (manchmal ist anhaltender Fußclonus zu erzielen). Kein Babinski. Keine Ataxie, Haut- und Bauchdeckenreflexe lebhaft. Pupillen r > l, gute Reaktion, Romberg negativ.

10. II. Unverändert in ein Reservelazarett entlassen.

Zusammenfassung:

Auch in diesem Falle besteht eine ausgedehnte degenerative Lähmung bezw. Parese in einem Schultergebiet. Beteiligt sind Deltoides, Infraspinatus, Supraspinatus, die mittleren und unteren Anteile des Trapezius, der Rhomboides (?) und der Serratus antikus major sowie des Bizeps. Nur im Gebiet des Nervus axillaris besteht eine Empfindungsstörung. Die neuritische Natur der Lähmungen geht aus ihrer Verteilung und aus dem Druckschmerz der peripheren Nerven hervor. Das Verhalten der Sehnenreflexe an den Beinen läßt aber eine leichte Beteiligung des Rückenmarks möglich erscheinen. Bemerkenswert ist die rechtsseitige Pupillenerweiterung, eine gelegentliche Teilerscheinung von Plexusaffektionen.

72. L. G., Infanterist, 29 Jahre. Untersuchung am 6. I. Typhus seit Mitte November, mittelschwerer Fall, Bewußtseinsstörung, vorübergehende Schwerhörigkeit, Abschwächung der Hautempfindung an den Zehen. Nach der Entfieberung ziemlich plötzlich reißende Schmerzen in der linken

Schulter, die auch jetzt noch zeitweise bestehen, allmählich Entwicklung einer Schwäche im linken Arm.

Befund: Atrophie des Deltoides, Infraspinatus und vielleicht auch des Biceps der linken Seite. Der Plexus brachialis, der N. axillaris und der radialis sind druckempfindlich. Der Deltoides ist gelähmt, der Biceps leicht geschwächt, die Drehung des Armes nach innen und außen desgleichen. Sensibilitätsstörungen sind nicht vorhanden. Die faradische Erregbarkeit ist im Deltoides aufgehoben, für den galvanischen Strom herabgesetzt bei träger Zuckung. In den anderen paretischen Muskeln nur quantitative Herabsetzung. In anderen Nervengebieten finden sich keine neuritischen Erscheinungen. Die Sehnenreflexe sind an Armen und Beinen normal.

19. I. Zur Weiterbehandlung in ein Reservelazarett überführt.

Zusammenfassung:

Betroffen sind Deltoides, Infraspinatus, Bizeps, bei völliger Lähmung des ersteren keine Beteiligung des sensiblen Anteils des Axillaris. In der Krankengeschichte der akuten Zeit finden sich Hinweise auf anderweitige neuritische Störungen, die jetzt nicht mehr vorhanden sind (Akustikus, Ischiadikus).

73. H. Gr., Landsturmmann, 39 Jahre, Maler. Untersuchung 18. XII. 1914. Typhus Mitte September bis Ende Oktober 1914. Zeitweise bewußtlos, Seit der letzten Zeit der Fieberperiode Schmerzen in der rechten Schulter. Entwicklung einer Schwäche derselben. Seitdem auch Schlaffheit und Mutlosigkeit, innere Unruhe, leichte Erregbarkeit und hochgradige Erschöpfbarkeit in geistiger und körperlicher Hinsicht. Allgemeines Zittern. Schon früher nervös, durch den Typhus Verschlechterung in dieser Beziehung. Sonst immer gesund, keine Bleivergiftung. Der Vater und ein Bruder waren auch nervös.

Befund: Ausgesprochener Tremor der Hände, der Zunge, des ganzen Gesichts. Druckpunkt im Gebiet des rechten Plexus brachialis. Schwäche des Deltoides und Biceps ohne Atrophie. Psychogene leichte Parese des ganzen Armes. Keine Symptome von Bleiintoxikation.

5. I. 15. Wegen der psychischen Symptome in ein Reservelazarett überwiesen.

Zusammenfassung:

Die leichte Parese des Deltoides und Bizeps, die psychogen überlagert ist, tritt hier zurück gegenüber der posttyphösen psychischen Veränderung. Die letztere ist schwerer und hartnäckiger als gewöhnlich, was mit der psychopathischen Disposition zusammenhängt. Der Tremor dürfte jedenfalls auch eine psychogene Komponente haben, da er während der Untersuchung sich wesentlich verstärkt.

3. Doppelseitige neuritische Erkrankung im Schultergebiet.

74. R. St., Infanterist, 32 Jahre. Untersuchung 10. IV. 1915. Typhus 8. XII. bis Ende Januar 1915, sehr schwerer Fall, Darmblutungen,

Rückfall. Zeitweise Bewußtseinsstörungen. Seit drei Wochen klagt Pat. über Schmerzen in der rechten Schulter. Seit dem Typhus bestand schon eine Schwäche in beiden Armen, seit dem Aufstehen auch in den Beinen, das Gedächtnis war anfangs geschwächt, jetzt nicht mehr.

Befund: Links besteht eine deutliche Atrophie des M. infraspinatus: rechts der mittleren und unteren Teile des Trapezius, von dem hauptsächlich die an der Clavicula und am Acromion ansetzenden Bündel gut erhalten sind. Eine leichte Atrophie zeigt auch der Deltoides und Serratus rechts. In den genannten Muskelgebieten besteht eine motorische Parese. In den Ober- und Unterarmmuskeln ist kaum eine Schwäche festzustellen. In der Gegend beider Armplexus finden sich deutliche Druckpunkte. Die Sehnenreflexe sind erhalten. Die Schultergelenke sind frei beweglich. Sensibilitätsstörungen sind nicht nachweisbar. Die elektrische Erregbarkeit ist in den paretischen Muskeln nur quantitativ herabgesetzt. Röntgenaufnahmen lassen eine beträchtliche Knochenatrophie im oberen Teil beider Humeri erkennen (Ob.-St.-A. Prof. *Krause*). An den Beinen sind die Muskeln etwas mager und ebenso wie die großen Nervenstämme druckempfindlich. Andeutung von Ischiaszeichen beiderseits. Die Reflexe sind lebhaft.

5. VI. Durch Massage und Elektrisieren subjektive Besserung. Im Anschluß an einen größeren Marsch erneut starke Schmerzen in der rechten Schulter. Objektiv ist keine wesentliche Änderung zu verzeichnen. An der linken Tibia hat sich eine kleine periostitische Verdickung gebildet.

8. VI. Zur Weiterbehandlung in ein Reservelazarett überwiesen.

Zusammenfassung:

Rechts ist ein Teil des Trapezius, im leichten Grade der Deltoides und Serratus betroffen, links der Infraspinatus. Mit der Muskelatrophie geht auch eine röntgenologisch festzustellende Knochenatrophie des Humerus einher.

Die Störungen sind nach dem sehr schweren Typhus erst in der Rekonvaleszenz zur deutlichen Entwicklung gekommen. Eine noch später auftretende Periostitis typhosa weist auf das Fortbestehen virulenter Typhusbazillen im Körper hin. An den unteren Extremitäten leichte neuritische Veränderungen.

75. B. R., Infanterist, 29 Jahre. Untersuchung 24. III. 1915. Typhus Mitte Oktober 1914 bis Anfang Februar 1915, Rückfall, schwere Erkrankung. Seit derselben Schmerzen in der rechten Schulter, konnte den Arm nicht heben, auch jetzt noch Schmerzen in der Gegend des rechten Schulterblattes. In der ersten Rekonvaleszenz Zeichen von Gedankenschwäche, Erschöpfbarkeit, Zerstreutheit und Vergeßlichkeit, in dieser Beziehung bereits wesentliche Besserung.

Befund: Der rechte Arm kann nicht ganz bis zur Senkrechten erhoben werden, das Schulterblatt steht dabei ab, der rechte Deltawulst ist leicht abgeflacht. Links besteht eine Atrophie des M. infraspinatus. Bei der Prüfung der motorischen Kraft ergibt sich eine sehr erhebliche Schwäche des ganzen linken Armes und der Schulter. An der Außenseite des Armes, über dem Deltawulst beginnend und in der Gegend des Handgelenkes endend,

findet sich eine Zone herabgesetzter Sensibilität. Der rechte Plexus brachialis ist druckempfindlich. Links normale Kraftleistung. An den Beinen keine Störungen.

15. IV. Keine wesentliche Besserung, besonders der Sen tusparese. Reservelazarett.

Zusammenfassung:

Rechts Neuritis im Gebiet des Serratus und Deltoides, links im Infraspinatus. Die diffuse Schwäche des rechten Armes dürfte eine hysterische Überlagerung darstellen, während die Sensibilitätsstörung in ihrer Verteilung radikulären Charakter trägt.

Eigentliche spinale Symptome sind nicht vorhanden.

76. S. K., Infanterist, 27 Jahre. Untersuchung 21. III. Typhus vom 21. I. bis Anfang März. In der ersten Zeit Bewußtseinsstörung. Seit der akuten Krankheitsperiode Entwicklung einer Schwäche der Armhebung erst rechts dann links, rechts trat allmählich wieder Besserung ein. Später auch reißende und brennende Schmerzen in den beiden Oberarmen und Schultern. Neuerdings Schmerzen in der rechten Wade.

Befund: Sieht noch blaß und kränklich aus. Die rechte Schulter steht etwas tiefer als die linke. Infraspinatus beiderseits atrophisch r > l, linker Deltoides leicht atrophisch, etwas mehr der Pectoralis. Die Muskulatur der Arme besonders links ist schlaff und druckempfindlich, letzteres gilt auch für Plexus brachialis und große Nervenstämme, links mehr als rechts. Links fast völlige Lähmung des Deltoides, starke Parese der Rollbewegungen,. des Pectoralis. Mäßige Parese der Beugung und Streckung im Ellbogengelenk, schwere Parese der Hand- und Fingerstrecker sowie der Streckung undAbduktion des Daumens. Die Beugung der Finger ist annähernd normal, desgleichen die Wirkung der vom Ulnaris versorgten Muskeln. Keine fibrillären Zuckungen. Armreflexe abgeschwächt. Über dem linken Deltawulst findet sich ein Fleck aufgehobener Sensibilität, im übrigens ist der linke Arm hyperaesthetisch gegen Nadelstiche. Rechts sind keine gröberen motorischen Ausfallssymptome festzustellen. Die elektrische Untersuchung ergibt in den gelähmten bezw. paretischen Muskelgruppen hochgradige Herabsetzung der faradischen Erregbarkeit und typisch träge Zuckung besonders in beiden Infraspinati, im l. Deltoides, Supinator longus und den übrigen vom Radialis versorgten Muskeln am Vorderarm. An den unteren Extremitäten besteht rechts Dehnungsschmerz des Ischiadicus und starke Druckempfindlichkeit der Wade. Der Kniereflex ist rechts etwas lebhafter als links. Die Hirnnerven weisen keine Störung auf. Der 4. und 5. Brustwirbeldornfortsatz ist stark druckempfindlich, im Ausstrahlungsgebiet der entsprechenden hinteren Wurzel besteht eine Schmerzhyperaesthesie.

Zur Weiterbehandlung in ein Reservelazarett verlegt.

Zusammenfassung:

Doppelseitig ist nur der Infraspinatus befallen, ohne daß rechts eine deutliche Funktionsstörung nachweisbar ist, links ist der Deltoides, Pektoralis, die Extensoren der Hand und Finger

sowie in leichtem Grade die Beugung und Strecker im Ellbogen befallen. Die Sensibilität ist nur im Gebiet des linken n. axillaris gestört, damit kombinieren sich leichte polyneuritische Erscheinungen im Gebiet der unteren Extremitäten, sowie eine leichte Spondylitis im 4. und 5. Brustwirbel.

77. K. L., Sergeant, 38 Jahre. Untersuchung 11. II. Typhus im November 1914, nicht besonders schwer. Klagt über eine allmählich nach dem Typhus entstandene Schwäche in den Oberarmen, in denen er zuweilen — besonders nachts — Schmerzen hat. Schon während des Typhus hatte er Schmerzen in der rechten Schulter, auch in der linken Hüftgegend. Früher immer gesund. Lues negiert.

Befund: Beiderseits, besonders links Atrophie der Mm. supraspinati (?) und infraspinati und der Deltoidei, beiderseits Parese des Latissimus dorsi, Pectoralis, Deltoides (l > r.). Ebenso ist die Wirkung des Infraspinatus (Auswärtsrollen) und des Subscapularis (Einwärtsrollen) beiderseits herabgesetzt. Am linken Oberarm ist links der Biceps, Triceps, Supinator longus paretisch, rechts dieselben Muskeln in erheblich geringerem Grade. Der Plexus brachialis, der Nervus radialis, die Armmuskulatur, die sich auch schlaff anfühlt, sind beiderseits druckempfindlich. An den Beinen sind ebenfalls Muskeln und Nervenstämme stark druckempfindlich, beiderseits besteht Ischiaszeichen. Die Sehnenreflexe fehlen an Beinen und Armen. Sensibilitätsstörungen sind nicht nachweisbar. Ea. R. findet sich nur im linken Infraspinatus (A > K), sonst besteht nur quantitative Herabsetzung in den betroffenen Muskelgebieten.

9. III. Allmähliche Besserung, zuweilen noch erhebliche Schmerzen. Entlassung in ein Reservelazarett.

Zusammenfassung:

Neben polyneuritischen Symptomen, die an den unteren Extremitäten nur zum Verlust der Sehnenreflexe geführt haben, findet sich eine doppelseitige Lähmung im Schultergürtel, die besonders links auch noch auf den Oberarm übergreift. Obwohl schwere Störungen der elektrischen Erregbarkeit größtenteils nicht vorhanden sind, nur langsame Heilungstendenz.

4. Gleichzeitige Erkrankung im Schulter- und Beckengürtel.

78. O. H., Trainfahrer, 25 Jahre. Typhus Mitte Oktober bis Mitte November, keine Bewußtseinsstörung. Seitdem viel Schmerzen und Schwäche in den Beinen, die sich langsam besserte. Auch in den Armen bestanden reißende Schmerzen und Schwäche. Starke Neigung zum Schwitzen.

Befund: Tachykardie: 132 Schläge in der Minute. Starkes Zittern der ausgestreckten Hände, die feucht und cyanotisch sind. Druckempfindlichkeit beider Plexus brachiales an den Beinen, Druckschmerz in der Leistengegend, Dehnungsschmerz der Ischiadici, diffuse Druckempfindlichkeit der sehr mageren und schlaffen Muskulatur. Es besteht eine ausgesprochene

Parese des ganzen Schultergürtels und eine leichte der Oberarmmuskeln bei guter Kraft der Unterarm- und Handmuskeln. Desgleichen ist die Muskulatur des Hüftgürtels stark, die der Oberschenkel leicht paretisch, während alles andere normal ist. Die elektrische Untersuchung ergibt nur quantitative Herabsetzung der Erregbarkeit. In der untersten Bauchgegend, hinten in der Gegend des Kreuzbeines, nach den Oberschenkeln zu ausstrahlend findet sich eine Schmerzhyperaesthesie. Die Patellarreflexe sind sehr lebhaft, beiderseits besteht Andeutung von Fußclonus. Kein Babinski. Plantarreflexe etwas schwach, alles andere normal. Gang durch die mangelhafte Fixierung des Beckens beeinträchtigt.

Zusammenfassung:

Erhebliche Parese im Schulter- und Beckengürtel bei guter Funktion der distalen Extremitätenmuskeln. Teilweise Hyperaesthesie im Lumbo-sakral-Gebiet, Lebhaftigkeit der Sehnenreflexe.

5. *Neuritische Lähmungen im Beckengürtel.*

79. F. G., Infanterist. Untersuchung 14. II. 1915. Typhus Dezember bis Januar, langdauernde Bewußtseinsstörung. Seitdem Schwäche in den Beinen, Brennen in den Füßen, die abends leicht anschwellen sollen. In letzter Zeit zuweilen Kopfschmerzen, leichte geistige Ermüdbarkeit.

Befund: Die Muskulatur des Beckengürtels und Oberschenkels ist schlaff und druckempfindlich. Die großen Nervenstämme sind ebenfalls druckschmerzhaft. Beiderseits Dehnungsschmerz des N. ischiadicus Parese aller Muskeln des Hüftgürtels r > l, keine Sensibilitätsstörungen. An den oberen Extremitäten Druckempfindlickheit des Plexus brachialis, keine Paresen, leichter Tremor der Hände. Reflexe lebhaft. Der Gang entspricht der mangelhaften Fixierung des Beckens. (Schwäche der Glutaeen.)

Zusammenfassung:

Parese der ganzen Muskulatur des Beckengürtels, die druckempfindlich und atrophisch ist. Leichte polyneuritische Symptome.

80. I. P., Infanterist, 30 Jahre. Untersuchung 30. IX. 1915. Typhus seit Anfang August, schwerer Fall, anhaltende Bewußtseinsstörung. Seitdem Reißen in den Beinen, ziehende Schmerzen bis in die Lendengegend, die bei Anstrengungen zunehmen. Die Beine sind schwach. P. kann Treppen nicht steigen. Schon vor dem Typhus etwas Rheumatismus in den Beinen.

Befund: Der Gang ist paretisch, durch die mangelhafte Fixierung des Beckens beeinträchtigt, das linke Bein wird nachgezogen, beide Beine werden etwas steif gehalten. Die Muskulatur ist im ganzen mager, ohne daß lokalisierte Atrophien erkennbar sind. Die linke Wade ist etwas druckempfindlich. Die großen Nervenstämme sind nicht besonders empfindlich, es besteht aber Dehnungsschmerz des N. ischiadicus. Das Heben beider Beine, links auch die Streckung im Hüftgelenk ist deutlich paretisch, die Adduktoren sind ebenfalls geschwächt, die Drehung des Beines im Hüftgelenk ist links deutlich, rechts weniger paretisch, desgleichen die Beugung im Knie. Alles andere ist normal. Die elektrische Untersuchung ergibt

nur quantitative Herabsetzung der Erregbarkeit. Sensibilität: In der Sakralgegend Überempfindlichkeit gegen Schmerzreize, die sich nach den Glutaen zu allmählich verringert und an der Außenseite der Oberschenkel in eine Abstumpfung des Gefühls übergeht. Die Patellarreflexe sind beiderseits lebhaft, Andeutungen von Patellarclonus, Achillessehnenreflexe normal. Kein Babinski. Die Hautreflexe sind etwas schwach, die Bauchdeckenreflexe normal. Die Gelenke sind frei beweglich. Beim Aufstehen aus dem Sitzen muß Pat. in charakteristischer Weise die Hände zu Hilfe nehmen, um die Schwäche der Streckung im Hüftgelenk auszugleichen.

Zusammenfassung:

Charakteristische Schwäche im Hüftgürtel l > r, links auch auf die Beugemuskulatur des Oberschenkels übergehend, Beteiligt sind vor allem Ileopsoas, Glutaeen, Adduktoren, Roller im Hüftgelenk. In Verbindung damit Hyperaesthesie im Gebiet des Kreuzbeins, Abstumpfung an der Außenseite der Oberschenkel.

Die vorstehenden Beobachtungen peripherer Neuritiden sind als Typen anzusehen, da die hier gewonnenen Erfahrungen, die sich auf eine recht große Zahl von Rekonvaleszenten bezogen, Zufälligkeiten wohl als ausgeschlossen erscheinen lassen. Dabei fällt auf, daß ganz bestimmte Nervengebiete mit Vorliebe erkranken, während andere ganz verschont bleiben, die Praedilektionsnerven sind vor allem der Ulnaris, Peroneus, Cutaneus femoris ext., sodann sind Lähmungen im Gebiet der Schulter- und in etwas geringer Anzahl der Beckenmuskulatur anzutreffen. Unter den Schultermuskeln zeigt innerhalb sehr verschiedener Lähmungskombinationen das Gebiet des N. suprascapularis eine besondere Disposition. Die Erkrankung anderer Nervengebiete als der genannten muß sehr selten sein. So habe ich niemals isolierte Lähmungen des N. radialis und medianus, am Bein solche des Quadrizeps oder des Tibialisgebietes beobachten können. Auf die wahrscheinliche Ursache dieser Auswahl komme ich noch zurück. Vom Ulnaris und Peroneus läßt sich wohl im allgemeinen sagen, daß sie zu Erkrankungen verschiedener Ätiologie besonders disponiert sind.

Im übrigen hat die Annahme einer elektiven Wirksamkeit des Typhusgiftes entsprechend den bei anderen Giften vorliegenden Erfahrungen einige Wahrscheinlichkeit für sich. Im allgemeinen scheint eine Tendenz zur Erkrankung des proximalen Anteils des peripheren Nervensystems zu bestehen, selbst die Häufigkeit der Ulnarisneuritis steht hierzu nicht unbedingt im Widerspruch, weil gewisse Anhaltspunkte dafür vorhanden sind, daß auch sie

durch eine Erkrankung der entsprechenden Fasern im Plexus brachialis hervorgerufen werden kann. Lähmungen im Radialis- und Medianusgebiet findet man in der Literatur einigemale erwähnt, ich kann mich jedoch nur eines Falles erinnern, bei welchem neben den Zeichen einer ausgesprochenen Ulnarisneuritis mit Wahrscheinlichkeit auch eine Atrophie und Parese im Thaenar angenommen werden konnte. Bezüglich des Radialis cf. Fall 76.

Die Symptome motorischer Schwäche überwiegen bei den gemischten Nerven über die sensiblen Ausfallserscheinungen, wie das auch sonst zumeist der Fall ist. Nur selten fand sich ein umgekehrtes Verhalten. Indessen deutet das regelmäßige Bestehen von Paraesthesien, besonders im Beginn der Erkrankung das Mitbefallenwerden des sensiblen Nervenanteils an.

Sehr oft — fast regelmäßig — sind vasomotorische Störungen im Bereich der distalen Extremitätenpartien mit den Lähmungserscheinungen verbunden. Die Hände und Füße sind blau und kühl und zeigen eine erhöhte Neigung zum Schwitzen.

Trophische Störungen, besonders der Verlust von Nägeln und Haaren wurden, wie aus der Kasuistik hervorgeht, nicht selten gleichzeitig mit anderen Erscheinungen peripherer Neuritis beobachtet. In einigen röntgenologisch untersuchten Fällen fand sich auch Knochenatrophie in den befallenen Extremitäten. Leichtere Symptome allgemeiner Neuritis, deren schwere Erscheinungsformen im nächsten Absatz gesondert beschrieben werden sollen, waren oft nachweisbar. Auch einzelne Hirnnerven wurden zuweilen mitbeteiligt gefunden, so besonders der Akustikus (Typhusschwerhörigkeit) und der Vagus (Tachykardie).

Die Entstehungszeit der Neuritiden fällt zweifellos in der großen Mehrzahl der Fälle in die akute Krankheitsperiode, doch traten die Lähmungen zuweilen erst in der Rekonvaleszenz offenkundig zutage. Jedenfalls handelt es sich im allgemeinen nicht um Nachkrankheiten im Sinne der postdiphtherischen Lähmungen.

Die Prognose richtet sich natürlich nach den auch sonst üblichen Gesetzen, die besonders durch das Verhalten der elektrischen Erregbarkeit — abgesehen von Ausnahmefällen, die wir gelegentlich beobachten konnten — bestimmt wurden.

Da meist eine partielle EaR — fast nie die schwere Form derselben — festgestellt wurde, so kann wohl die Prognose quoad restitutionem durchschnittlich als günstig gelten. Die völige Heilung haben wir während des auf ca. acht Wochen beschränkten Aufenthaltes im Genesungsheim nur selten schon beobachten

können. Es lag aber meist kein Grund vor, in diesen Fällen eine ungünstige Prognose anzunehmen, wenn auch geringe, praktisch unbedeutende Reste z. B. im Ulnarisgebiet zuweilen bestehen bleiben mögen. Um ein recht hartnäckiges Leiden dürfte es sich bei der *Bernhardt*schen Krankheit handeln. Wir sahen jedenfalls im Laufe einiger Monate keine Heilung eintreten, wenn auch die Beschwerden allmählich nachließen, so daß die meisten Patienten als felddienstfähig entlassen werden konnten.

Polyneuritis nach Typhus.

Das Ergriffensein mehrerer Nerven gleichzeitig kennzeichnet bereits einige der zuvor beschriebenen Gruppen peripherer Neuritis. Hier soll von Fällen die Rede sein, die deutlicher die Spuren einer Allgemeinerkrankung des peripheren Nervensystems tragen. Die darauf gerichtete Untersuchung ergibt wohl bei den meisten schweren oder sich über längere Zeit hinziehenden toxischen und infektiösen Krankheitszuständen — entsprechend den parenchymatösen Schädigungen anderer Organe — auch solche des zentralen und peripheren Nervensystems. Gerade die letzteren entziehen sich indessen desto leichter der Wahrnehmung, je alarmierender die vom Gehirn ausgehenden auftreten. So kommt es, wie die Mehrzahl der mir zur Verfügung stehenden Krankengeschichten zeigte, daß die durch die Polyneuritis bedingten Erscheinungen erst nach dem Erwachen der Kranken aus der Benommenheit von diesen selbst bemerkt und angegeben werden.

Die darauf gerichtete Untersuchung aber vermag bereits im akuten Stadium der Krankheit die verbreitete Druckempfindlichkeit, Dehnungsschmerz der Nerven, in sehr vielen Fällen nachzuweisen und in einer kleineren Anzahl auch Lähmungszustände, Reflex- und Empfindungsstörungen.

Der Zeitpunkt der Erkrankung gehört in der Mehrzahl der Fälle der akuten Krankheitsperiode an, nur in einer kleineren Anzahl von Fällen erhielt ich die Angabe, daß die Erscheinungen erst nach der Entfieberung, beim Aufstehen entstanden, jedenfalls zu dieser Zeit erst namhaft geworden sind oder sich bedeutend verschlechtert haben. Die typhöse Polyneuritis ist also als Komplikation des akuten Leidens, nicht als Nachkrankheit anzusehen. Wie sehr sie mit den akuten Vorgängen der Krankheit zusammenhängt, beweist u. a. auch der Umstand, daß wir bei außerordentlich zahlreichen Dauerausscheidern von Typhusbazillen nach

eingetretener Rekonvaleszenz fast niemals erhebliche Störungen seitens des Nervensystems auftreten sahen.

Bevor ich näher auf die spezielle Symptomatologie der Polyneuritis bei unseren Typhusgenesenden eingehe, möchte ich eine Auswahl meiner Beobachtungen in Kürze hier folgen lassen.

81. H. R., 22 Jahre, Jäger. Untersuchung am 6. II. 1915. Fieber ein Monat, im November 1914 längere Zeit bewußtlos. Als Komplikation Mittelohrentzündung, schwere Heiserkeit. Seit dem Aufstehen prickelndes Gefühl in den Fußsohlen, Gefühl von Eingeschlafensein in Füßen, Knieen, Handtellern. Pat. bemerkte eine Schwäche der Beine, in der ersten Zeit beim Aufstehen auch heftige Schmerzen in den Fersen. Keine psychisch-nervösen Störungen.

Befund: Etwas blaß und mager. Dürftige aber nicht schlaffe Muskulatur, keine lokalen Atrophien. Muskeln und Nervenstämme an beiden Beinen und besonders am linken Arm druckempfindlich. Beiderseits ausgesprochenes Ischiaszeichen. Deutliche Paresen finden sich nur im Ulnarisgebiet der linken Hand. Die Sensibilität ist an Handtellern und Fußsohlen abgestumpft, Stiche sind von nachdauernden Paraesthesien begleitet. Die Kniereflexe sind stark abgeschwächt, die Achillessehnenreflexe fehlen, desgleichen die Tricepssehnenreflexe, die Plantarreflexe sind abgeschwächt.

Leichter Tremor der Extremitäten, keine Ataxie. Puls 66. Am 21. III. ist Patient subjektiv und objektiv gebessert. Er klagt noch über Paraesthesien im 4. und 5. Finger der linken Hand. Die Patellarreflexe sind lebhafter. Zur Weiterbehandlung einem Reservelazarett überwiesen.

82. Schn., 23 Jahre, Infanterist. Untersuchung 8. VI. 1915. Am 6. II. an Typhus erkrankt. Rückfall. Keine schweren Bewußtseinsstörungen, im Anfang der Rekonvaleszenz starke Gedächtnisschwäche. Im Typhus Entwicklung einer Schwäche im linken Bein, konnte zunächst noch gehen. Beim Transport Mitte Mai knickte er zusammen und kann seitdem weder gehen noch stehen. Es bestand taubes Gefühl in den Zehen, keine Schmerzen, niemals Sphinkterenstörungen.

Befund: Mageres, blasses Aussehen. Es besteht eine starke Abmagerung der Muskulatur der Beine. Besonders atrophisch ist beiderseits der Quadriceps, links auch die Unterschenkelmuskulatur, der linke Fuß steht in Spitzfußstellung. Beiderseits besteht eine hochgradige Schwäche des Quadriceps l. > r., desgleichen der Adduktoren, links ist der ganze Hüftgürtel abgesehen von Ileopsas und den Glutaeen — die leichter betroffen sind — schwer paretisch, ferner die Beuger des Knies und die Dorsalflektoren des Fußes und der Zehen. Rechts besteht nur eine leichte Peroneusparese. Der Muskeltonus ist an beiden Beinen herabgesetzt, die Sehnenreflexe fehlen, Gehen und Stehen ist unmöglich. Es besteht beiderseits (l. > r.) Druckempfindlichkeit der Muskeln und Nervenstämme und Ischiaszeichen. Elektrische Untersuchung: Keine faradischen Ausfälle, nur starke Herabsetzung der Erregbarkeit (starke Hyperaesthesie gegen den Strom). Nirgends Ea.R.

Sensibilität: Rechts distalwärts vom Knie im allgemeinen abgestumpft, doch ist die Fußsohle und der äußere Fußrand eher hyperaesthetisch. Links besteht stellenweise — ohne genaue Begrenzung — ebenfalls

Abstumpfung des Gefühls für alle Qualitäten am Unterschenkel, besonders an dessen Außenseite und an den Zehen. Die Bewegungsempfindung ist links in den Zehen und im Fußgelenk erheblich gestört, rechts intakt. Der linke Fuß schwitzt stärker.

Zuweilen sind leichte unwillkürliche Zuckungen im linken Bein bemerkbar. Das linke Bein ist leicht ataktisch. Die Bauch- und Cremasterreflexe sind nicht auslösbar. Die Bauchpresse und die Rückenmuskeln weisen keine Funktionsstörung auf. Das Wasserlassen war während des Rückfalls vorübergehend etwas erschwert, ist aber während der Entwicklung der Lähmungserscheinungen nicht beeinträchtigt gewesen. Es besteht eine leichte Schwerhörigkeit und eine Pulsbeschleunigung auf 144. Die oberen Extremitäten sind normal. Störung des Gedächtnisses noch sonstige psychische Symptome sind jetzt nicht vorhanden.

Zusammenfassung:

Die im Typhus vorbereitete Erkrankung der Nerven kommt in der Rekonvaleszenz — vielleicht im Anschluß an eine Überanstrengung zur vollen Entwicklung. Die Störungen beschränken sich fast ganz auf die unteren Extremitäten. Die motorische und sensible Leitung ist beteiligt. Ea.R fehlt bei starker Abmagerung der Muskeln. Bemerkenswert sind leichte motorische Reizerscheinungen in dem stärker betroffenen Bein. Die Reflexe fehlen. Die Schwerhörigkeit und die Tachykardie sind wohl auf Beteiligung des Akustikus und Vagus zu beziehen.

Verlauf: Am 8. VII. wurde eine leichte Besserung festgestellt. Pat. kann jetzt ohne Unterstützung stehen. In einigen Muskelgebieten sind die Lähmungserscheinungen gebessert bezw. ganz zurückgegangen. Auch das Empfindungsvermögen (bes. die Tiefensensibilität) ist gebessert. Die choreiforme Unruhe des linken Beins besteht noch. Das Hörvermögen hat sich gehoben. Zur Weiterbehandlung in ein Reservelazarett entlassen.

83. H. St., Infanterist, 32 Jahre. Untersuchung am 24. III. 1914. Typhus im Dezember, im Januar Rückfall. 14 Tage lang ohne Besinnung. Seitdem heftige Schmerzen in den Beinen, besonders in den Zehen. Nachher mehr Paraesthesien. Reißende Schmerzen bestanden auch in den Armen. Entwicklung einer Schwäche beider Beine, Lähmung der Zehenbewegung. Anfangs nach dem Fieber sehr vergeßlich, später nicht mehr. Früher gesund, kein Alkoholmißbrauch, keine Syphilis.

Befund: Die Muskulatur ist im ganzen sehr dürftig, überall druckempfindlich, die großen Nervenstämme sind an den Beinen stark, an den Armen (Druckpunkte im Plexus brachialis) etwas weniger druckempfindlich. Ischiaszeichen beiderseits deutlich. Die Dorsalflektion der Füße ist stark paretisch, desgleichen die der Zehen mit Ausnahme der großen Zehe, die etwas beweglich ist. Ferner besteht eine erhebliche Schwäche der Beugung im Knie und in der Hüfte. Leichter ist die Hüftstreckung (l. > r.) gestört. An den oberen Extremitäten ist beiderseits der Händedruck, sowie Beugung und Streckung im Ellbogen ziemlich kraftlos. An den Füßen besteht Schmerzhyperaesthesie, bei deutlicher Herabsetzung der Berührungsemp-

findung. Hände und Füße fühlen sich kühl an und schwitzen. Die elektrische Untersuchung ergibt in den paretischen Gebieten quantitative Herabsetzung, keine Ea. R. Die Sehnenreflexe sind an den Knien sehr lebhaft, sonst von normaler Stärke, die Hautreflexe sind lebhaft. In Rückenlage keine Ataxie. Dagegen ist der Gang ataktisch, etwas schwankend und paretisch. Die dabei erfolgende Abwicklung der Füße entspricht aber nicht der erheblichen Peroneusparese, die die Widerstandsbewegungen zeigen. Romberg leicht positiv, Puls 88. Keine Hirnnervenstörungen. Keine psychischen Veränderungen. Am 14. IV. wird Pat. nicht wesentlich gebessert in ein Reservelazarett überführt.

Zusammenfassung:

Beginn während der akuten Krankheit mit peripheren sensiblen Reizerscheinungen. Entwicklung paretischer Zustände an oberen und unteren Extremitäten. Diffuse Atrophie, aber nur quantitative Erregbarkeitsänderung. Steigerung der Reflexe, Hypaesthesia dolorosa an den Füßen. Die Art der Ataxie, des *Romberg*schen Zeichens, das Mißverhältnis der Peroneusparese bei Widerstandsbewegung und beim Gehen machen eine hysterische Überlagerung des Krankheitsbildes wahrscheinlich.

84. N., Husar, 23 Jahre. Untersuchung 23. XII. 1914. Typhus Mitte Oktober bis November, schwerer Fall, zeitweise bewußtlos. Komplikation mit Angina (Diphtherie ?). Seit dem Fieber Reißen in den Muskeln, Schwäche der Beine und Unsicherheit. Etwas später Vertaubungsgefühl in beiden Händen. Keine psychischen und nervösen Beschwerden. Im Anfang vorübergehend leichte Blasenschwäche (?).

Befund: Allgemeine Magerkeit und Schlaffheit der Muskeln, besonders des linken Beines. Das letztere ist stark paretisch im Hüftgürtel, dann im Biceps, Quadriceps, in den Dorsalflexoren des Fußes. Rechts ist die Parese der entsprechenden Muskeln geringer. Die Reflexe sind etwas lebhaft, der Tonus nicht erheblich verändert.

Die Prüfung der Sensibilität ergibt eine leichte Abstumpfung an der Außenseite der Unterschenkel und zum Teil der Oberschenkel, sonst eine ziemlich diffuse Hyperaesthesie, besonders im Gebiete der Lumbalwurzeln. Die großen Nervenstämme an den Beinen sind stark druckempfindlich, Ischiaszeichen beiderseits ausgesprochen. In Rückenlage besteht keine größere Ataxie, dagegen ist der Gang breitbeinig, paretisch, schwankend. An den Armen ist beiderseits der Plexus in der Schlüsselbeingrube druckempfindlich, es besteht eine diffuse Muskelschwäche (l. > r.). An den Fingerspitzen ist das Gefühl für Nadelstiche abgestumpft. Die Tricepsreflexe sind sehr schwach. Die Hirnnerven sind o. B. Keine Sphinkterenschwäche. Gedächtnis gut. Es besteht eine allgemeine vasomotorische Übererregbarkeit und Neigung zu Kongestion. — 12. I. Leichte Besserung. In Reservelazarett überführt.

Zusammenfassung:

Schwerer Typhus + Diphtherie(?) Sensible Reizerscheinungen, verbreitete paretische Zustände mit Abmagerung, leichte Sensi-

bilitätsstörungen (vorwiegend Hyperaesthesie) Lebhafte Reflexe, Ataxie des Ganges.

85. W., Feldbäcker, 35 Jahre. Untersuchung 13. II. 15. Typhus Ende September bis Ende Oktober 1914, schwerer Fall, zeitweis bewußtlos und delirant, später Rückfall von neun Wochen. Seitdem Schmerzen in den Beinen bis zum Kreuz, Stechen in den Fußsohlen, Schwäche der Beine. Etwas später Schmerzen und Schwäche im linken Arm, Vertaubung des 4. und 5. Fingers und der ulnaren Seite der Hand. Rechts dasselbe in geringerer Stärke. Haarausfall im Typhus. Vergeßlich, besonders in der ersten Zeit. Lues und Alkoholmißbrauch wird in Abrede gestellt.

Befund: Muskeln an den unteren Extremitäten mager, schlaff und druckempfindlich. Ischiaszeichen. Paresen der Hüftbeugung und -Streckung, der Rollbewegungen der Beine, der Adduktoren, des linken Quadriceps, der Beuger im Knie und der Mm. Peronei beiderseits (l. > r.). Kann sich nur mit Hilfe der Hände aufsetzen, dabei intakte Bauchmuskeln. Die Muskulatur der Arme ist besser, der N. radialis und ulnaris ist links druckempfindlich. Am linken Arm leichte Paresen in den Beugern und Streckern des Ellbogens und des Handgelenkes, ferner der Beuger des 4. und 5. Fingers, der Opposition. Rechts desgleichen in zumeist geringerem Grade. Elektrische Untersuchung ergibt: Faradische Herabsetzung entsprechend der Lähmung. Träge Zuckung und A > K nur im rechten Abductor hallucis, links dasselbe ohne Umkehr der Zuckungsformel. Die Sehnenreflexe sind erhalten.

Sensibilität: Links am kleinen Finger und dem ulnaren Viertel der Hand Aufhebung der Berührungsempfindung rechts nur Abschwächung derselben. Die Abstumpfung für Schmerzempfindung erstreckt sich an der Außenseite des Armes bis zum Ellbogen. Es besteht ausgesprochene Ataxie der Beine in Rückenlage, der Gang ist ebenfalls stark ataktisch. Die ausgestreckten Hände zittern stark und weisen ebenfalls eine starke Ataxie bei Zielbewegungen auf. Hände und Füße schwitzen sehr stark. Die Haut über der Tibia ist beiderseits atrophisch-glänzend.

Die Pupillen sind different (l. > r.), die Zunge zittert. Das anfangs herabgesetzte Gehör hat sich wieder gebessert. Die Trigeminusaustrittsstellen sind deutlich druckempfindlich. Über dem medialen Teil des linken oberen Augenbogens 10-Pfennigstück großer Fleck deutlich abgestumpfter Hautempfindung. Puls 92. Sphinkteren o. B. Romberg +.

Das Gedächtnis ist bezüglich der Merkfähigkeit leicht aber doch deutlich herabgesetzt, für die Zeit während und vor der Krankheit bestehen Erinnerungsausfälle. Pat. ist etwas erregbar und empfindlich, was aber schon früher der Fall war. Am 24. III. wesentliche Besserung, kann als zurzeit garnisondienstfähig entlassen werden.

Zusammenfassung:

Sehr schwerer Typhus und Rückfall. Erkrankung des Nervensystems unter sensiblen Reizerscheinungen in der akuten Zeit. Paresen an oberen und unteren Extremitäten, an letzteren besonders des Hüftgürtels, an ersteren des Ulnaris-Gebietes. Starke Ataxie, erhaltene Reflexe, nur an den Armen Sensibilitätsstörungen.

Seitens der Hirnnerven Beteiligung des Trigeminus, vielleicht der acustici. Leichte Gedächtnisstörung.

86. H. Infanterist, 27 Jahre. Untersuchung 1. IV. 15. Typhus Mitte Dezember 1914 bis Mitte Januar 1915. Ziemlich schwer, 5—6 Tage delirant, nachher Angina. Beim Aufstehen bemerkte Pat. Schwäche der Beine und Schmerzhaftigkeit der Waden, brachte es aber allmählich zu längeren Spaziergängen. Seit 14 Tagen zunehmende Schwäche und Unsicherheit der Beine, keine Schmerzen aber taubes Gefühl und Kribbeln besonders in den Fußsohlen. Während eines Spazierganges versagten die Beine. Seit acht Tagen Kribbeln in beiden Händen, links mehr als rechts, Entwicklung einer Schwäche der Hände. Früher immer gesund. Alkoholmißbrauch und Lues negiert.

Befund: Etwas blasses Aussehen, mäßige Pulsbeschleunigung. Parese aller Muskelgruppen der unteren Extremitäten, am stärksten befallen ist das Peroneusgebiet weniger das Tibialgebiet und der Quadrizeps, etwas mehr wieder die Beuger im Knie, Hüftheber und -Strecker ,sowie die Adduktoren. Die Atrophie is nicht sehr erheblich, die Sehnenreflexe fehlen, die Hautreflexe sind vorhanden. Die Muskeln und Nervenstämme sind druckempfindlich. Die Sensibilität nimmt nach den Füßen zu allmählich ab, ist am deutlichsten an den Zehen und Fußsohlen gestört, auch die Bewegungsempfindung ist in den Zehen stark herabgesetzt. Beim Kniehackenversuch deutliche Ataxie. Der Gang ist in hohem Maße ataktisch und paretisch. Bei Augenschluß zunehmende Unsicherheit. An den oberen Extremitäten besteht ebenfalls eine Parese aller Muskelgruppen. Vom Schultergürtel ist besonders der Serratus, dann der Deltoides befallen. Die vom Accessorius versorgte Gruppe ist ungestört. Geschwächt sind ferner sämtliche Muskelgruppen des Ober- und Unterarms, sowie die kleinen Handmuskeln (links mehr als rechts mit Ausnahme der vom rechten Ulnaris versorgten Muskeln). Letztere sind rechts stark atrophisch und paretisch, was mit einer Verletzung des Nerven zusammenhängt. Im allgemeinen hat sonst die Atrophie keinen hohen Grad erreicht. Die beiden Plexus brachiales und die Nervenstämme an den Armen sind druckempfindlich. Die Tricepssehnenreflexe fehlen. Es findet sich eine Sensibilitätsstörung, die der an den Beinen beschriebenen entspricht. Auch hier ist — besonders links die Bewegungsempfindung in den Fingern grob gestört. Ataxie bei Zielbewegungen. Die elektrische Untersuchung ergibt nur quantitative Herabsetzung entsprechend den Paresen. Ea R nur im rechten Ulnarisgebiet (Verletzung). Die Wirbelsäule ist frei beweglich, die Rumpfmuskulatur ist intakt, Sphinkteren desgleichen. An den Hirnnerven keine Störung. Keine Gedächtnisschwäche noch sonstige psychische Störung.

1. VI. Bedeutende Besserung, die fast der Heilung gleichkommt. Die Sehnenreflexe fehlen noch, sonst — abgesehen von : em unveränderten Ausfall im rechten Ulnaris — kein abweichender Befund. Hat zuletzt größere Märsche (bis 15 km) ohne Beschwerden mitgemacht. Felddienstfähig entlassen.

Zusammenfassung:

Entwicklung der Symptome in der vorgeschrittenen Rekonvaleszenz, nachdem anfangs nur geringfügige Erscheinungen vor-

handen gewesen waren, die nicht beachtet wurden. Das nacheinander erfolgende Auftreten von Lähmungen an den Beinen, dann an den Armen erinnert an Fälle *Landry*scher Paralyse. Schmerzen spielen fast keine Rolle, dagegen Paraesthesien. Bemerkenswert sind die übereinstimmenden motorischen und sensiblen Ausfälle an oberen und unteren Extremitäten. Neben diesen und dem Fehlen der Sehnenreflexe spielt die Ataxie eine große Rolle im Krankheitsbild. Die Druckempfindlichkeit der peripheren Nerven, das Fehlen von Sphinkterenstörungen, spricht für Polyneuritis, obgleich eine Beteiligung des Rückenmarkes nicht auszuschließen ist.

87. E. Sch., Pionier, 38 Jahre. Untersuchung 6. I. 1915. Schwerer Typhus. Seit Anfang Januar starke Schmerzen in den Beinen, besonders beim Gehen, bei Anstregung zunehmend, desgleichen Schmerzen im linken Arm. Unruhiger Schlaf, ängstliche Träume, schreckhaft, leicht erregbar, zerstreut, mißgestimmt. Zuweilen Kopfschmerzen. Starkes Schwitzen. Vor dem Typhus nicht nervös, auch nicht belastet.

Befund: Leicht anämisch. Puls 88. Muskulatur mäßig abgemagert, besonders die der Waden; allenthalben druckempfindlich, ebenso wie die großen Nervenstämme an oberen und unteren Extremitäten. Ischiaszeichen beiderseits sehr deutlich. Patellarreflexe l. mit Jendrassik schwach, rechts fehlend. Achillessehnenreflexe fehlen. Deutliche Schwäche der Hüftheber und -strecker, rechts Peroneusschwäche. Schmerzhypaesthesie an der Außenseite der Unterschenkel, leichte Ataxie beim Kniehackenversuch. Kein Romberg. Hirnnerven o. B. Sphinkteren ungestört, keine objektive Gedächtnisschwäche.

8. II. Leichte Besserung der Paresen, sonst keine Änderung der objektiven Symptome.

20. II. Zur Weiterbehandlung in ein Reservelazarett überführt.

Zusammenfassung:

Es handelt sich um einen leichten Fall, der zufällig bei einer größeren Untersuchungsreihe gefunden wurde, während sonst die nervösen Beschwerden dominierten, die sich im unmittelbaren Anschluß an den Typhus entwickelt hatten. Leichte Schwächeerscheinungen, die wieder vorübergehend im Hüftgürtel lokalisiert sind, Reflexstörungen, sensible Reizerscheinungen, bilden die wesentlichen Züge der neuritischen Erkrankung.

88.) F. H., Jäger, 22 Jahre. Untersuchung 26. IV. Der Typhus spielte sich hauptsächlich im Februar ab. Hohes Fieber, keine erheblichen psychischen Störungen, viel Kopfschmerzen. Seit 14 Tagen „eingeschlafenes“ Gefühl in den Fingern, Zehen, Fußsohlen, klagt außerdem über Zerstreutheit und Vergeßlichkeit, leichte Ermüdbarkeit in geistiger und körperlicher Beziehung. Atemnot bei Anstrengung, Kopfschmerzen.

Muskulatur dürftig und schlaff, ebenso wie die großen Nervenstämme druckempfindlich. Beiderseits Ischiaszeichen. Keine ausgesprochenen

Paresen. An den Unterschenkeln nimmt das Empfindungsvermögen peripherwärts zunehmend ab, nirgends besteht aber Aufhebung desselben. Bewegungsempfindung in den Zehen leicht gestört. Die Patellarreflexe sind beiderseits abgeschwächt (Jendrassik), die Achillessehnenreflexe sind vorhanden; Hautreflexe lebhaft. Keine Ataxie, kein Romberg. Der Plexus brachialis ist beiderseits druckempfindlich. Keine Atrophie und Herabsetzung der groben Kraft in den Armen. Tricepsreflex stark abgeschwächt. Leichter Tremor der Hände. Herabsetzung der Sensibilität an den Fingern. Hirnnerven o. B. Blasen und Mastdarmfunktion intakt. Puls dauernd stark erhöht, z. Zt. im Liegen 160 p. Minute.

30. V. Es bestehen noch immer erhebliche Beschwerden, der objektive Befund ist nicht wesentlich gebessert. Zur Weiterbehandlung in ein Reservelazarett verlegt.

Zusammenfassung:

Entwicklung neuritischer Erscheinungen in Gestalt von Paraesthesien in der Rekonvaleszenz. Die Erscheinungen sind wenig progressiv, führen nicht zu Lähmungen, sondern nur zu objektiven Empfindungsstörungen und Reflexabschwächung. Die starke Pulsbeschleunigung dürfte — bei sonst normalem Herzbefund — auf eine Vagusparese zu beziehen sein. Parallel mit den neuritischen Erscheinungen haben sich wie bei dem vorigen Fall neurasthenische Symptome entwickelt.

89. K. B., Infanterist, 25 Jahre. Untersuchung 6. IV. 15. Schwerer Typhus Mitte November—Dezember wochenlang, mit Unterbrechung bewußtlos bezw. delirant. Im Anschluß daran Diphtherie. Seit dem Typhus Klagen über Taubheit in Unterschenkeln und Füßen, sowie in den Fingerspitzen, zuweilen auch Schmerzen. Beim Gehen rasche Ermüdung und Vermehrung der Paraesthesien. In letzter Zeit Neigung zur Besserung. Keine psychischen Symptome. Sexuelle Infektion und Alkoholmißbrauch negiert.

Befund: Anämisches Aussehen. Die Muskeln der Beine sind ziemlich gut entwickelt, aber ebenso wie die großen Nervenstämme druckempfindlich. Beiderseits Dehnungsschmerz des Ischiadikus. Die Patellar- und Achillessehnenreflexe fehlen beiderseits. Hautreflexe normal. Motorische Paresen bestehen nicht. Zielbewegungen der Beine sind etwas zittrig und ataktisch. Eine Abstumpfung der Sensibilität ist nicht nachweisbar, peripherwärts sind aber die Empfindungen von Berührung und Stich von kribbelnden Paraesthesien begleitet. In der Mitte der Unterschenkel beginnt nach unten zu eine Hyperaesthesie für Schmerzreize. Der Gang ist leicht ataktisch. Romberg positiv. An den Armen keine Druckempfindlichkeit der Muskeln und Nervenstämme. Fehlen der Sehnenreflexe, keine Störung der Kraft, star es Zittern, aber keine Ataxie. Hyperaesthesie gegen Schmerzreize an den Händen.

Die äußeren Endstellungen der Bulbi werden nur mühsam und unter nystaktischen Zuckungen erreicht. Keine Doppelbilder. Hirnnerven im übrigen ungestört. Sphinkteren o. B. Wirbelsäule frei beweglich, nirgends druckempfindlich.

10. IV. Unverändert zur Weiterbehandlung in ein Reservelazarett entlassen.

Zusammenfassung:

Schwerer Typhus kompliziert durch Diphtherie. Im sofortigen Anschluß an die akuten Erscheinungen Paraesthesien in oberen und unteren Extremitäten. Lähmungen kommen nicht zur Entwicklung. Die Erscheinungen beschränken sich auf Sensibilitätsstörungen leichterer Art, Reflexschwund, leichte Ataxie, starkes Zittern. Bemerkenswert ist eine beiderseitige leichte Abduzensschwäche. Psyche frei.

Im ganzen habe ich im Verlauf eines Jahres 22 Fälle ausgesprochener Polyneuritis, 43 Fälle leichter polyneuritischer Erscheinungen zu beobachten Gelegenheit gehabt. Es zeigt sich, daß die posttyphöse Polyneuritis im großen und ganzen die gleichen Eigentümlichkeiten darbietet, wie die aus anderen Ursachen entstehenden Formen.

Die Beine sind gewöhnlich schwerer betroffen als die Arme, wenigstens von ausgeprägteren Ausfallserscheinungen, Paraesthesien deuten doch aber zumeist auch dann das Mitbefallensein der oberen Extremitäten an, wenn deutliche motorische und sensible Lähmungen fehlen.

An den Beinen sind — und das bedeutet vielleicht einen Unterschied gegenüber der gewöhnlichen Verteilung der Polyneuritis — neben dem Peroneusgebiet in fast gleicher Häufigkeit auch die proximalen Muskelgruppen von Paresen befallen, eine Praedilektion, die ich bereits im vorigen Kapitel erwähnt habe.

An den Beinen wie an den Armen sehen wir gelegentlich bei polyneuritischen Erkrankungen Muskeln mitbeteiligt, deren isoliertes Befallensein nicht beobachtet werden konnte (Radialis-Medianus-Gebiet, Tibialis und Quadrizeps).

Wie gewöhnlich treten die sensiblen Symptome gegenüber den motorischen zurück, sie sind aber doch meist in Gestalt von Hyperaesthesien oder Hypaesthesien nachweisbar. Bemerkenswert ist, daß auch die tiefe Sensibilität, insbesondere die Bewegungsempfindung an den Zehen, manchmal grob gestört war.

In einzelnen Fällen fehlten die motorischen Lähmungen ganz, und es offenbarte sich eine elektive Wirkung des Agens auf die sensiblen Fasern, womit sich zuweilen Ataxie verband. Die letztere bildete mit dem Verlust der Sehnenreflexe manchmal den wesent-

lichen Bestandteil des Krankheitsbildes. (Neuro-tabes-périphe-rique-Déjérine.)

Die Beteiligung der oberen Extremitäten an der Ataxie gehörte zu den Seltenheiten, auch an den Beinen wurde sie manchmal weniger in Rückenlage als beim Gehen beobachtet.

Die Veränderungen der elektrischen Erregbarkeit waren in den untersuchten Fällen durchweg nur quantitativer Natur, auch in den Fällen starker Paresen — um vollkommene Lähmungen handelte es sich fast niemals. — Einmal wurde im abduktor halluzis typische Ea R gefunden.

Zittererscheinungen fanden sich oft, aber nur einmal wurden spontane Muskelzuckungen beobachtet, ohne daß Anhaltspunkte für eine Beteiligung des Rückenmarkes vorhanden waren. Das Zusammenvorkommen solcher unwillkürlichen Bewegungen mit Ataxie wird auch von *Oppenheim* erwähnt, doch war in unserem Falle die Ataxie nicht sehr erheblich. Trophische Störungen waren gerade in den oben beschriebenen Fällen nicht nachweisbar, nur einmal war Glanzhaut an den Unterschenkeln zu bemerken. Das Auftreten trophischer Störungen scheint demnach nicht mit der Schwere motorischer und sensibler Ausfälle parallel zu gehen. Leichtere vasomotorische Symptome sind dagegen oft zu konstatieren.

Die Sehnenreflexe wurden meist abgeschwächt oder fehlend gefunden, während die ganz leichten Fälle meist mit einer Steigerung einhergehen. Verlust der Sehnenreflexe kann neben Paraesthesien und leichten Sensibilitätsstörungen das einzige Symptom der Erkrankung bilden.

Von besonderen aus der Polyneuritis sich ergebenden Krankheitssymptomen ist wieder die Schwerhörigkeit und die Tachykardie zu nennen. Im übrigen zeigen die Hirnnerven keine Neigung sich an der allgemeinen Polyneuritis zu beteiligen. Einmal zeigte sich gleichzietig eine Störung im Trigeminusgebiet.

Gehirnerscheinungen, vor allem der amnestische Symptomenkomplex waren in irgendwie ausgeprägter Form z. Z. der Untersuchung nicht vorhanden. Einmal wurde eine leichte Störung der Merkfähigkeit festgestellt, sowie retrograde Erinnerungsausfälle. Eine weitergehende Gesetzmäßigkeit zwischen diesen beiden Erscheinungsreihen im Sinne der *Korsakow*schen Psychose bestand also nicht. Nicht selten konnten dagegen wieder die Zeichen neurasthenischer Erschöpfung gleichzeitig mit den polyneuritischen

Symptomen festgestellt werden, wenngleich auch in dieser Beziehung keine Kongruenz besteht.

Vasomotorische, sekretorische, trophische Störungen.

Vasomotorische Störungen fand ich bei den Rekonvaleszenten besonders in Form einer Gefäßparese an Händen und Füßen, die dauernd und noch mehr unter dem Einfluß schon geringfügiger Kälteeinwirkungen cyanotisch und kühl waren. Die Cyanose erreichte manchmal ganz auffallende Grade. Es wurde auch über dauerndes Kältegefühl, vor allem in den Füßen geklagt. Konstant waren diese Zustände bei neuritischen Affektionen an den Extremitäten anzutreffen. Über ihre Häufigkeit, soweit sie auf den vorangegangenen Typhus zurückzuführen waren, kann ich keine sicheren Angaben machen, sie finden sich ja auch sonst nicht ganz selten besonders bei neuropathischen Individuen. Indessen gaben manche Pat. mit Bestimmtheit an, daß sie früher daran nicht gelitten hatten. Dasselbe gilt auch von der Dermographie, die zuweilen in ausgesprochenem Maße bestand. Ein Pat. konnte mit einiger Sicherheit angeben, daß dieses Symptom früher nicht bei ihm bestanden hätte. Er hatte sich selbst gewundert, wie umfangreiche Rötungen seit seiner Krankheit schon geringfügiges Kratzen der Haut hervorrief.

Von sekretorischen Störungen ist vor allem die Hyperidrosis zu erwähnen, die in der ersten Rekonvaleszenz ein sehr häufiges Symptom darstellt und sich manchmal noch wochenlang erhält. Sie betrifft gewöhnlich nur die Praedilektionsstellen: Hände, Füße, Achselhöhle, zuweilen aber ist die Hypersekretion eine sehr verbreitete. Aus den Achselhöhlen sieht man den Schweiß zuweilen komtinuierlich herabrinnen, auch an den Füßen — besonders wieder im Geleit gleichzeitiger peripher-neuritischer Erscheinungen — konnte gelegentlich eine ganz profuse Schweißsekretion beobachtet werden.

Von anderen Drüsen, die in der Rekonvaleszenz zunächst im Zustande einer Hypersekretion sich befinden, sind die Nieren zu nennen. Eine mehr oder minder ausgesprochene Polyurie, die den Pat. nicht selten auch in der Nacht zu wiederholten Urinentleerungen nötigte, ist eine häufige Begleiterscheinung der Typhus-Rekonvaleszenz.

Auch eine Hypersekretion der Schilddrüse konnte zuweilen mit einiger Wahrscheinlichkeit angenommen und der *Basedow*sche Komplex — allerdings meist in abortiver Form in einer Reihe

von Fällen (Dr. *Löwental*) diagnostiziert werden (leichte Struma geringer Exophthalmus, Tachykardie, Hyperidrosis, Tremor).

Über die Häufigkeit der Fälle, die man als *Basedowoid* bezeichnen könnte, stimmten die Meinungen der verschiedenen ärztlichen Beobachter im Genesungsheim nicht überein. Tatsächlich ist die Abgrenzung einer leichten Struma und eines leichten Exophthalmus vom normalen Verhalten schwierig, und Tachykardie, Tremor, Hyperidrosis sind auch sonst bei den Rekonvaleszenten so häufig, daß ihr Zusammenvorkommen mit den oben genannten Symptomen — zumal wenn diese selbst nicht ganz einwandsfrei waren — nicht ohne weiteres im Sinne des Basedow zu verwerten waren.

Ich selbst ziehe es vor — entsprechend den Erfahrungen über Reiz- und Lähmungszustände in anderen Nervengebieten nach Typhus — auch die Mehrzahl der hier geschilderten Symptome als einen potstyphösen Reizzustand des Sympathikus aufzufassen und für ihre Erklärung auf dem Umweg über die thyreogene Autointoxikation zu verzichten. Ich stelle aber keineswegs das Vorkommen basedowoider Erscheinungen in der Typhus-Rekonvaleszenz in Abrede.

Von anderen Sympathikussymptomen waren besonders bei stark heruntergekommenen Rekonvaleszenten in noch frühen Stadien der Genesung auffallende Pupillenerweiterungen festzustellen.

Unter den trophischen Störungen spielt bekanntlich der Haarausfall die größte Rolle, der in den schweren Fällen selten ganz vermißt wird. Das Ausfallen der Haare setzt sich in die ersten Wochen der Rekonvaleszenz fort. Vollkommenen Haarverlust habe ich nie zu beobachten Gelegenheit gehabt. In erster Linie ist das Kopfhaar betroffen, Genesende mit an sich dünnen und spärlichen Haaren schein n besonders disponiert, doch ist das nicht durchwegs der Fall. Man kann mit einem leisen Zug oft ganze Büschel von Haaren in der Hand halten. Schmerzen und eine Reaktion der Kopfhaut bestehen nicht.

Erheblich seltener betrifft der Haarverlust den Bart und dann die Körperhaare: die Achselhöhlen, Schamhaare und die Haare an den Extremitäten.

90. S. G., Schwerer Typhus, danach längere Zeit neurasthenische Symptome, häufiger Harndrang, allgemeiner Tremor, Hyperidrosis, starker Haarausfall am ganzen Körper. Beim Ausziehen der Wäsche ist alles voll von Haaren (cf. auch Fall 62).

Hand in Hand mit den trophischen Störungen an den Haaren geht sehr oft — besonders in den schweren Fällen — eine Wachstumsstörung der Nägel.

In einzelnen Fällen wurde das vollkommen reizlose Ausfallen eines oder mehrerer Nägel beobachtet, so verlor ein Patient im Beginn der Rekonvaleszenz den Nagel der rechten großen und der linken großen und kleinen Zehe, zur Zeit der Untersuchung war bereits das Hervorwachsen neuer Nägel zu beobachten. Sehr häufig sind indessen leichtere Wachstumsstörungen, die den Pat. selbst gar nicht auffallen und erst bei besonders darauf gerichtetem Augenmerk zur Kenntnis des Untersuchenden kommen. Es handelt sich um Querrillenbildung der Nägel. In den Zonen zwischen den Querrillen erscheint die Hornsubstanz verdickt und weniger durchsichtig. Während diese verdickten Zonen beim Wachstum des Nagels peripherwärts weiter rücken, kann sich die Wachsstumsstörung im Nagelbett noch einmal oder öfters wiederholen, so daß dann der Nagel ein quergestreiftes Aussehen bekommt (cf. Fall 103).

Davon war eine Längsrillenbildung des Nagels zu unterscheiden, die in stärkerer Ausbildung gewöhnlich die Folge von Verletzungen oder stärkeren Entzündungen des Nagelbetts darstellte.

Gelegentlich wurden auch andere Abweichungen der Hornbildung beobachtet. In einem Fall konnte ich eine langanhaltende Hautabschuppung — ähnlich der bei akuten Exanthemen beobachten, ferner waren an den Fußsohlen und an den Fersen manchmal gewaltige Hyperkeratosen zu bemerken, die vor der Krankheit nicht bestanden hatten. In einigen Fällen führten die Pat. auch am ganzen Rumpf vorhandene ichthyosisartige Hyperkeratosen auf den Typhus zurück, doch mußte ich mich diesen Angaben gegenüber — angesichts der auch sonst nicht allzu seltenen Anomalie skeptisch verhalten.

Eine andere trophische Störung, die ich nicht ganz selten zu beobachten Gelegenheit hatte, spielte sich, soweit erkennbar, im elastischen Gewebe der Haut ab und trat als Striaebildung in Erscheinung.

91. A. Tr., der einen schweren Typhus durchgemacht hatte, in dessen Verlauf sich auch eine Schwerhörigkeit entwickelte, erkrankte in der Rekonvaleszenz an einer Thrombose der rechten Schenkelvene.

Bei der Untersuchung fand sich eine starke Tachykardie und an beiden Beinen oberhalb der Knie eine Anzahl breiter blaßroter — also noch ziemlich frischer — Hautstriae, links in stärkerer Ausprägung als an dem noch leicht geschwollenen Bein. Pat. gab an, daß er die eigenartigen Streifen schon vor der Thrombose bemerkt hatte.

Die Bildung leichter Striae würde bei den großen Schwankungen des Fettpolsters der Haut — der anfänglichen starken Abmagerung und der nachfolgenden oft rapiden Zunahme — an gewissen Praedilektionsstellen, besonders in der Bauchhaut, nicht auffallend erscheinen und wird auch tatsächlich nicht selten beobachtet.

Indessen weist es doch auf eine besondere Dystrophie des elastischen Gewebes hin, wenn an Stellen, wo sonst Striae nicht beobachtet werden, sich solche in deutlicher Ausprägung einstellen, so vor allem um die großen Gelenke herum (Knie-, Hüft-, Schultergelenk). Weder kommt dort eine besondere Abmagerung noch ein stärkerer Fettansatz in Frage. Allein die Bewegung in diesen Gelenken genügt in solchen Fällen zum Nachgeben bezw. Zerreißen zahlreicher elastischer Elemente der Haut.

Zu erwähnen sind hier auch Knochenatrophien, die sich bei der Röntgendurchleuchtung besonders im Gebiet peripherneuritischer Prozesse fanden (cf. z. B. Fall 74).

In einigen Fällen wurden in der Rekonvaleszenz an den Fingern das Auftreten einer Art von Erythema exsudativum beobachtet, das wochenlang mit großer Hartnäckigkeit zu neuen durch den damit verbundenen Juckreiz störenden Eruptionen führte. Ob hier indessen ein Zusammenhang mit dem Tpyhus vorliegt (die bakteriologische Untersuchung des Sekretsaftes blieb in einem untersuchten Falle negativ) und ob diese Bildungen überhaupt zu den vasomotorisch-trophischen Abweichungen gerechnet werden können, vermag ich nicht zu entscheiden.

Eher würde ich zwei Fälle hierher zählen, bei denen, ohne daß früher jemals etwas ähnliches beobachtet worden wäre, und ohne daß eine erhebliche neuropathische Disposition oder eine andere Ursache dafür nachgewiesen werden konnte, sich Ödeme der Gesichtshaut ähnlich dem Quinkeschen Ödem einstellten.

92. H. V., Unteroffizier, 23 Jahre. Untersuchung am 2. V. 1915. Typhus im Januar, 14 Tage hohes Fieber mit Bewußtseinsstörung und Delirien. Bis April Bazillenausscheider, dann stets bazillenfrei gefunden.

Seit dem Typhus bekommt er mehrmals in der Woche eine Anschwellung der Ober- und Unterlippe, sowie der Wangen bald mehr rechts, bald links. Dabei ein brennendes, spannendes Gefühl in der betreffenden Hautgegend. Die Mundschleimhaut, jedoch nicht die Zunge, ist beteiligt. Nach ca. 24 Stunden geht das Ödem vorüber. Ein äußerer Anlaß ist nicht vorhanden. Das Gebiß ist vollkommen intakt. Früher haben nie ähnliche Erscheinuugen bestanden. Er sei etwas leicht erregbar, nie nervenkrank gewesen und nicht belastet. Außerdem besteht seit dem Typhus Herzklopfen

und Haarausfall. Zurzeit der Untersuchung ist die linke Wange, die linke Hälfte der Unterlippe und die Mundschleimhaut auf der linken Seite geschwollen. Es besteht eine allgemeine leichte Kongestion, die Pat. schon früher leicht bekam. Die Hände zittern. Der Puls beträgt im Liegen 104, geringe vasomotorische Übererregbarkeit, kühle cyanotische Hände.

93. R. H., Oberarzt, 31 Jahre. Untersuchung 16. März 1915. Typhus November 1914, schwerer Fall, chronischer Bazillenträger. Mitte März entwickelte sich innerhalb einiger Stunden ein Ödem der rechten Wange verbunden mit Spannungsgefühl und leichtem Schmerz. Die Haut glänzt etwas, ist nicht gerötet. Keine Störung des Allgemeinbefindens. Früher nie ähnliche Erscheinungen, keine neuropathische Disposition. Im Laufe des nächsten Tages verschwand die Erscheinung wieder. Ihre Wiederkehr ist hier nicht beobachtet worden. Vasomotorische Erscheinungen waren in diesem Falle sonst nicht festzustellen.

In beiden Fällen wurden bis weit in die Rekonvaleszenz hinein Typhusbazillen im Stuhl nachgewiesen. Es mag sich da indessen um ein zufälliges Zusammentreffen handeln, da nach unseren sehr zahlreichen Beobachtungen bei Bazillenträgern ähnliche Erscheinungen sonst nicht vorgekommen sind. Im ersten Falle handelte es sich um ein sich in kurzen Abständen wiederholendes Ödem, im zweiten wurde es nur einmal beobachtet. Einmal waren auch anderweitige vasomotorische Symptome vorhanden, das andere Mal wurden solche vermißt.

Als Ursache ist wohl ein Reizzustand im Sympathikusgebiet im ersten Fall mehr allgemeiner, im zweiten mehr umschriebener Art anzunehmen.

Motorische und sensible Reizerscheinungen.

a) *Krampf.*

In einigen Fällen wurde über schmerzhafte Krampfzustände in einzelnen Muskelgebieten geklagt. Gewöhnlich waren sie mit leichten rheumatischen oder neuritischen Erscheinungen verbunden, sowie mit allgemein neurasthenischen Symptomen.

94. A. K., Untersuchung 5. II. 1915. Typhus im Oktober 1914, war während des Fiebers bewußtlos bezw. delirant. Er klagt jetzt noch über Zittern und Unruhe im ganzen Körper, krampfhafte Zustände in den Beinen und Händen, die sich besonders beim Einschlafen bemerkbar machen. Schon während des Typhus habe er oft Kältegefühl und Krampf in den Beinen gehabt. Im ganzen sei er leicht erregbar. Anfangs ausgesprochene Erschöpfungssymptome seien bereits gebessert.

Befund: Deutlicher Tremor, besonders der rechten Hand und Zunge Andeutung von Ischiaszeichen beiderseits, sonst kein neurologischer Befund Herztätigkeit 124 p. Minute im Stehen.

In einigen Fällen ergab die Anamnese, daß eine Neigung zu Krampuszuständen schon früher bestanden habe, sich nur durch

den Typhus mehr oder weniger verschlechtert habe. Sie traten besonders nach Ermüdung ein.

95. Ein Kranker, B. 22 Jahre alt, der früher nie an ähnlichen Symptomen gelitten hat, klagt seit dem Typhus beim Schreiben bald über einen Krampf des rechten Mittelfingers.

Der früher bereits etwas nervöse Pat. litt außerdem an rechtsseitigen Kopfschmerzen, rechtsseitigen Schwitzen, Zittern und Beklemmungsgefühlen.

b) Neuralgien.

Bei der Beurteilung von Neuralgien ist die Frage zu prüfen, ob es sich um eine primäre Störung in dem betreffenden Nervengebiet handelt, oder ob die Beeinträchtigung desselben durch Erkrankungen der benachbarten Gewebe bedingt wird. Wenn ich alle Fälle ausscheide, in denen zu letzterer Annahme begründeter Anlaß vorliegt, so komme ich auf Grund meines Materials zu der Überzeugung, daß typische Neuralgien, wie wir sie sonst in der Form der Ischias oder der Trigeminusneuralgie zu beobachten gewöhnt sind, zu den sehr seltenen Nachkrankheiten des Typhus gehören.

Vor allem geben die häufigen Erkrankungen des Knochens bezw. des Periosts sehr oft zu neuralgieformen Symptomen Veranlassung. Manche Reizzustände im Trigeminusgebiet cf. Fall 54, im Bereich der Interkostalnerven ließen sich mit großer Wahrscheinlichkeit darauf zurückführen, vor allem aber sind auch in diesem Zusammenhang die Wurzelschmerzen zu nennen, die bei den nicht seltenen Erkrankungen der Wirbel und ihres Periosts zur Beobachtung gelangen. Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß hier periostitische Verdickungen mechanisch, sowie auch durch Fortpflanzung der entzündlichen Vorgänge besonders leicht zum Auftreten von neuralgiformen Attacken sekundärer Art führen können.

Bei vielen in verschiedenen Körpergegenden geklagten Schmerzen muß es dahingestellt bleiben, ob sie der Muskulatur angehören oder durch neuritische Affektionen kleiner Nerven bedingt sind.

In den meisten Fällen von Ischias oder anderen Schmerzen im Lumbosakralgebiet, die oft geklagt werden, sowie bei Schmerzen im Schultergebiet läßt die Untersuchung weit häufiger eine ausgesprochene Neuritis mit ihren objektiven Folgeerscheinungen erkennen, als eine eigentliche Neuralgie.

Ein Beispiel für das Betroffensein verschiedener Gewebe, wie es nicht selten vorkommt, ist der folgende Fall.

96. H. N., Gärtner. Untersuchung 5. V. 15. Typhus im Februar und März 1915, ziemlich schwerer Fall, danach bemerkte Pat. Schmerzen in der

Lendengegend, die hauptsächlich bei Bewegungen auftraten. In der ersten Zeit konnte er sich gar nicht ohne Unterstützung aufrichten. Der Schmerz strahlte beiderseits in die Hüftgegend aus. Nach einer Remission traten sie in letzter Zeit nach einer Anstrengung von neuem auf.

Befund: Es besteht eine Skoliose der Brustwirbelsäule nach rechts, beim Bücken wird das untere Drittel der Wirbelsäule steif gehalten und über starken Schmerz daselbst geklagt. Die untersten Lendenwirbel und das Kreuzbein sind druckempfindlich, desgleichen die Lendenmuskeln auf beiden Seiten. In der Kreuzbein- und Glutaealgegend Hyperaesthesie gegen Nadelstiche. Im Musculus latissimus dorsi ist rechts eine nicht schmerzhafte Verdickung fühlbar. Beiderseits besteht Ischiasphänomen. Der Ischiadicus ist aber nicht druckempfindlich. Die Bauchmuskeln werden allenthalben als sehr empfindlich bezeichnet. Dort und in der Inguinalgegend besteht ebenfalls eine deutliche Hyperaesthesie gegen Nadelstiche. Im übrigen besteht Dermographie und eine dauernde Herzbeschleunigung.

In diesem Falle waren neben den spondylitischen Veränderungen auch myositische und radikuläre Reizsymptome festzustellen. Eine etwas andere Verteilung der Krankheitssymptome findet sich im folgenden Fall:

97. K. P., 20 Jahre, Elektromonteur. Untersuchung 26. V. 15. Anfang Januar bis Mitte März Typhus, sehr schwerer Fall mit lang dauernder Bewußtseinsstörung.

Klagt über heftige Schmerzen, die sich vom Gesäß an der Hinterseite des linken Beines herunterziehen. Entzündungen an der Knochenhaut hätten sich während des Typhus an den unteren Rippen links, an der Stirn und am rechten Unterschenkel entwickelt. Schwerhörigkeit sei ebenfalls während der Fieberperiode aufgetreten. Seit dem Typhus bemerkt Pat. auch Neigung zu starkem Schwitzen und Haarausfall. Gegen Alkohol machte sich Intoleranz bemerkbar.

Befund: Etwas magere Muskulatur. Die großen Nervenstämme sind druckempfindlich, besonders aber der linke Ischiadicus in seinem ganzen Verlauf. Ischiaszeichen sehr ausgesprochen positiv. Die Sehnenreflexe sind beiderseits sehr lebhaft, desgleichen die Plantarreflexe. Verbreitete Hyperaesthesie gegen Nadelstiche am ganzen Körper. Beim Bücken freie Beweglichkeit der Wirbelsäule, aber Dehnungsschmerz im linken Ischiadicus. Leichte Skoliose nach rechts. Die untere Lendenwirbelsäule und die Muskulatur zur linken Seite derselben ist druckempfindlich.

Der Gang ist mühsam humpelnd, durch die Plantarhyperaesthesie gestört.

Am Kopf ist die Austrittsstelle des 2. Trigeminusastes beiderseits druckempfindlich. Es besteht deutliche Schwerhörigkeit. Die ausgestreckten Hände zittern grob.

Am ganzen Körper, vor allem an Händen, Füßen und im Gesicht besteht eine profuse Schweißsekretion. Der Puls beträgt 104.

Hier standen im Vordergrund der Beschwerden die Symptome einer linksseitigen Ischias, daneben konnten aber auch anderweitig

neuritische, myositische, periostitische Erscheinungen festgestellt werden; außerdem trophische und sekretorische Störungen.

Von mehr lokalisierten neuralgischen Beschwerden wurden solche in den Fußsohlen, ferner im Bereiche des Trigeminus und des Ischiadikus je in einigen Fällen beobachtet. Die Reizerscheinungen waren teils einseitig, teils doppelseitig. Sie verbanden sich gewöhnlich mit Hyperaesthesie in dem betreffenden Nervengebiet.

Die Schmerzen waren meist anhaltender, aber nicht so heftig wie sie sonst bei Neuralgien geklagt werden. Besonders lästig waren in einigen Fällen die Schmerzen in den Fußsohlen, die vorwiegend in die Zehenballen verlegt wurden.

In einem Falle wurde beobachtet, daß bei einem Kranken, der bereits früher an Trigeminusneuralgie gelitten hatte, durch den Typhus ein Anfall ausgelöst wurde.

In der Literatur finden sich seit *Nothnagel*, der dreimal Ischias, einmal eine Neuralgie im Lumbalgebiet beobachtete, eine Anzahl von Fällen beschrieben, darunter auch solche des Trigeminus und einmal des Occipitalis (s. Statistik von *Friedländer*).

Tremor.

Das Zittern der Hände ist bei den Typhusrekonvaleszenten eine so häufige Erscheinung, daß es nur selten ganz vermißt wird. Schon auf der Höhe der Erkrankung bezw. während des Fieberstadiums ist beim Typhus häufiger wie bei anderen schweren Infektionskrankheiten ein verbreiteter Tremor ziemlich regelmäßig zu beobachten. Er betrifft beim Typhus oft auch die Gesichtsmuskulatur und die Zunge, besonders beim Sprechen sieht man im Gesicht ein Flimmern der Muskeln, ähnlich wie bei Paralyse, sehrhäufig auftreten. Die Sprache selbst ist auch oft vibrierend und zeigt zuweilen Artikulationsstörungen, die an Paralyse erinnern können. Diese in dem akuten Krankheitsstadium sich einstellenden Zittererscheinungen setzen sich dann, allmählich geringer werdend, in die Rekonvaleszenz fort. Hierzu kommt noch der Einfluß der durch Nichtgebrauch, Unterernährung und neuritische Komplikationen bedingten Muskelschwäche, die ebenfalls an sich geeignet ist, die für die statische Ruhe eines Muskels bezw. einer Muskelgruppe erforderliche Gleichmäßigkeit der Innervation zu stören. Gerade neuritische Paresen sind gewöhnlich mit lebhaftem Zittern der betroffenen Extremitäten verbunden. Die genaue Betrachtung des Tremors der Typhus-Rekonvaleszenten ergibt be-

züglich seiner Verteilung, daß am häufigsten Hände und Zunge, seltener die unteren Extremitäten davon betroffen sind, während der Tremor der Gesichtsmuskeln und der Sprache nur in schweren Fällen beobachtet wird.

Gewöhnlich handelt es sich um ein feinschlägiges, gleichmäßiges Zittern, während grobe und unregelmäßige Exkursionen das Hinzukommen anderer Momente anzeigen.

Bei Zielbewegungen verstärkt sich das Zittern nicht, eher ist das Gegenteil zu beobachten. Erst wenn das Ziel der Bewegung erreicht ist, beim Übergang in die neuen statischen Verhältnisse und in diesen selbst tritt es wieder lebhafter in Erscheinung. Körperliche Anstrengungen führen, wie zu erwarten, zu lebhafter Zunahme des Zitterns in den ermüdeten Muskelgebieten.

In vollkommener Ruhestellung, beim Herabhängen oder Aufliegen der Extremitäten auf der Unterlage, sieht man nur in seltenen Fällen Zittererscheinungen, so beobachtete ich gelegentlich einen schnellschlägigen klonischen Tremor M. Quadrizeps bei liegender Stellung des Patienten. Im Stehen sieht man öfter Zittern der ganzen Beine auftreten.

Psychische Erregungen lassen wie immer auch hier den Tremor stärker hervortreten, allein der Einfluß der Untersuchung ist in den nicht hysterischen Fällen nicht besonders groß. In der Mehrzahl der Fälle tritt das Symptom nicht sehr in den Vordergrund, und es wird oft als ein Nebenbefund erhoben, ohne daß die Pat. überhaupt darüber klagen. Recht oft verbinden sich andere nervöse Symptome damit, psychische Erregbarkeit, vasomotorische Symptome, Herzklopfen oder allerlei neurasthenische Erscheinungen. In einer Anzahl von Fällen beherrschte aber das Zittern das Krankheitsbild so, daß alle anderen Klagen darüber in den Hintergrund traten, fast immer aber zeigte sich dann, daß eine hysterische Komponente mit im Spiele war.

98. W. K., Landwehrmann. Typhus im Januar und Februar 1915. Untersuchung im April. Seit dem Typhus klagte K. über hochgradige Ermüdbarkeit, bei geringfügigen Anstrengungen tritt starkes Zittern auf; so daß er umzufallen droht. Die Gedanken versagen öfter, er sei zerstreut, vergeßlich. Schon vor dem Typhus durch die Einflüsse des Krieges etwas nervös.

Befund: Es besteht ein feinschlägiger Tremor der Hände und Beine, der während der Untersuchung zunimmt. Zuweilen teilt sich das Zittern dem ganzen Körper mit und hört auch in der Ruhelage nicht ganz auf. Alle Muskeln zeigen eine herabgesetzte Kraftentfaltung bei gut entwickeltem Aussehen. Puls beschleunigt, um 100 p. M.

In diesem Falle ist eine hysterischer Bestandteil des Tremors anzunehmen, wegen der starken psychischen Beeinflußbarkeit und der zweifellos psychogenen Muskelschwäche.

99. Kr., Infanterist, 27 Jahre. Typhus im Oktober 1914. Untersuchung Ende Dezember. Klagt seit dem Aufstehen über Zittern in Armen und Beinen, wenn er nur kurze Zeit steht, mache es sich sogleich lebhaft bemerkbar. Es habe sich während der Genesung noch verschlechtert. Zuweilen gerate besonders nach Anstrengungen der ganze Körper ins Zittern. Die Ermüdbarkeit sei gesteigert. Er sei leicht aufgeregt, schlafe schlecht, leide an leichten Schwindelerscheinungen und Atembeklemmung bei Anstrengungen.

Befund: Feinschlägiges Zittern der Extremitäten und der Zunge, lebhafte Sehnenreflexe, etwas gedrückte Gemütsstimmung.

5. I. 15. wesentlich gebessert. Felddienstfähig entlassen.

Hier finden sich neben dem Tremor, über den Pat. besonders klagt, noch andere nervöse Beschwerden. Hysterische Symptome sind aber nicht vorhanden.

100. F. B., 20 Jahre, Füselier. Typhus im Dezember 1914, Untersuchung im März 1915. Es handelte sich um einen schweren Typhus, der mit längerer Bewußtseinsstörung einherging. Seitdem leidet B. an Zittern, das sich besonders störend in der rechten Hand bemerkbar macht. Sonst außer Herzklopfen keine Klagen.

Befund: Beide Hände und ebenso die erhobenen Beine geraten sogleich in einen lebhaften feinschlägigen Tremor. Die Reflexe sind etwas lebhaft. Puls 88.

Am 7. IV. ist noch keine wesentliche Besserung eingetreten. Es besteht jetzt auch Tachykardie. Entl. z. Zt. garnisondienstfähig.

In diesem Falle bildet der Tremor das einzige nach dem Typhus zurückbleibende Symptom, zu dem sich später noch eine leichte Tachykardie gesellte.

101. Br., Infanterist. Typhus Oktober 1914, Untersuchung Januar 1915, schwerer Fall und Rückfall, längere Zeit Bewußtseinsstörungen. Seitdem Zittern in Händen und Beinen, besonders nach Anstrengungen. Müsse nachts mit starkem Harndrang zweimal austreten. Habe früher schon öfter an Kopfschmerzen gelitten.

Befund: Unregelmäßiges grobes Zittern beider Hände, das während der Beobachtung deutlich zunimmt. Auch die Beine geraten beim Heben in ein unregelmäßiges Zittern, das von zuckenden, willkürlich aussehenden Bewegungen unterbrochen wird. Die Reflexe sind etwas lebhaft, sonst ist kein abnormer Befund vorhanden.

25. I. geheilt, als felddienstfähig entlassen.

Die hysterische Überlagerung des typhösen Tremors wird hier durch den unregelmäßigen groben Charakter desselben und die interkurrenten Zuckungen deutlich.

102. He., Infanterist. Typhus Mitte November 1914, Untersuchung Januar 1915. Während des Typhus zeitweis bewußtlos und delirant. Erst seit kurzem außer Bett. Seitdem starkes Zittern, das mehr und mehr zugenommen hat, klagt im übrigen über Schwindelgefühle und Vergeßlichkeit, sowie Schwankungen des Hörvermögens. Früher will er, abgesehen von zeitweisen Kopfschmerzen, nicht krank gewesen sein. Eine Schwester soll an Anfällen leiden.

Befund: Beim Sitzen und noch mehr beim Stehen ist dauernd regelmäßiges klonisches Zittern vorhanden, das sich dem ganzen Körper mitteilt. Auch die ausgestreckten Hände zeigen ein lebhaftes, grobschlägiges, nicht ganz regelmäßiges Zittern. Ab und zu tritt ein grobes Zusammenzucken des ganzen Körpers auf. Die Sprache hat auch einen zitternden Charakter. In der Ruhelage hört das Zittern auf, Bewegungen an sich verstärken es nicht.

Im übrigen findet sich eine lebhafte Steigerung der Sehnenreflexe ohne organische Kriterien, allgemeine psychogene Muskelschwäche mit paradoxen Innervationen, ausgebreitete Hypaesthesie, aufgehobene Hornhautreflexe. Kein Nystagmus, keine Veränderungen des Augenhintergrundes.

Der Gang ist steifbeinig, mit kleinen steifen Schritten, durch wiegende, wackelnde Bewegungen, die sich dem ganzen Körper mitteilen, stark beeinflußt.

Es handelt sich um einen schweren hysterischen Tremor, der sich bei dem belasteten Patienten offenbar unmittelbar aus dem Typhus-Tremor heraus entwickelt hat. Das Bild erinnert an das schwerer Unfallhysteriker, die Störung des Gehens fällt mit der als pseudospastische Parese mit Tremor beschriebenen zusammen.

Bezüglich der im Gebiet basedowoider Komplexe auftretenden Zittererscheinungen verweise ich auf die Beschreibung der ersteren.

Tetaniesymptome.

Tetaniesymptome nach Typhus sind in der Literatur, wie ich nachträglich feststellen konnte, gelegentlich beschrieben worden. *Friedländer* faßt die wenigen bis 1901 veröffentlichten Fälle zusammen, die zumeist dem Sanitätsbericht von 1870/71 entnommen sind. Die Beschreibung ist meist sehr ungenau und entspricht natürlich nicht den durch den späteren Ausbau der Symptomatologie bedingten Ansprüchen. Nicht einmal eine strenge Unterscheidung gegen den Tetanus ist durchgeführt. Später, 1906, hat *von Frankl-Hochwart* einige Fälle von Tetanie nach Typhus beschrieben, und *Oppenheim* erwähnt das Vorkommen des Tetaniesymptomkomplexes nach Infektionskrankheiten als einen Beweis dafür, daß die Tetanie eine infektiös-toxische Grundlage hat.

Typisch, wenn auch nicht vollständig, konnte ich den Symptomkomplex nur in den folgenden Fällen nachweisen.

103. L., 34 Jahre, Fabrikarbeiter. Untersuchung 8. I. 15. Typhus: Mitte Oktober 1914, dann noch ein schwerer Rückfall, lange Zeit bewußtlos und delirant. Viel Kopfschmerzen. Klagt jetzt noch öfter über Kopfschmerzen, Schwindel beim Bücken mit vorübergehendem Doppeltsehen. Zuweilen — besonders bei gewissen Bewegungen der Finger — entsteht ein ziehender Schmerz in denselben, sie werden ganz steif, dann verliert sihc der Krampf allmählich wieder. Wenn Pat. die Knie beugt, schlafen ihm die Beine sogleich ein und werden gefühllos, ohne daß Krämpfe darin auftreten. Zuweilen habe er in Armen und Beinen ein Kribbeln, desgleichen in einer gürtelartigen Zone um den Leib herum. Im Gesicht zuweilen ein tikartiges Zucken. Seit dem Typhus fallen ihm die Fingernägel aus. Außerdem bestehen eine Reihe allgemein nervöser Symptome.

Früher sei er abgesehen von Diphtherie nie krank gewesen, er sei auch nicht belastet.

Pat. ist etwas blaß, von dürftiger Muskulatur, die überall eine etwas gesteigerte mechanische Erregbarkeit zeigt. Fazialisphänomen, beim Beklopfen der Nerven (Ulnaris, Peroneus) zeigt sich eine erhöhte mechanische Erregbarkeit verbunden mit einem ausstrahlenden elektrisierenden Gefühl im Ausbreitungsgebiet derselben. Die großen Nervenstämme sind allgemein druckempfindlich, die Patellarreflexe sind abgeschwächt, nur mit Jendrassik auslösbar, die Achillesreflexe sind vorhanden, desgleichen die Haut- und Bauchdeckenreflexe. An der ulnaren Seite des Vorderarmes findet sich ein kleiner ovaler Bezirk abgestumpften Empfindungsvermögens, die Hornhautreflexe sind beiderseits abgeschwächt. Die seitliche Endstellung der Bulbi wird beiderseits etwas schwer erreicht. Puls 84 pro Minute.

Die Untersuchung der elektrischen Erregbarkeit ergibt folgende Verhältnisse:

K. S. Z.:	N. facialis	links 0,3	rechts 0,4
	N. ulnaris II	„ 1,2	„ 1,3
	N. medianus	„ 0,2—0,1	„ 0,3—0,4

Nirgends zeigen sich qualitative Änderungen der Erregbarkeit. Mehrere Fingernägel sind ohne begleitende Reizerscheinungen schmerzlos ausgegangen. Im weiteren Verlauf haben die Krampferscheinungen allmählich abgenommen.

Zusammenfassung:

Von den der Tetanie eigenen Symptomen sind vor allem die charakteristischen Krampfanfälle vorhanden, die allerdings nicht künstlich auslösbar sind (*Trousseau*). Die Steigerung der mechanischen Erregbarkeit der motorischen Nerven (*Chwostek*) und der sensiblen Nerven (*Hoffmann*) ist nachweisbar, und auch die elektrische Erregbarkeit derselben (*Erb*) bewegt sich an der unteren Grenze der von *Stinzing* angeführten Werte bezw. noch unter derselben. Mit den Erscheinungen der Tetanie verbinden sich leichte neuritische Symptome in verschiedenen Nervengebieten,

welche motorische und sensible Reizerscheinungen im Gefolge haben.

Interessant ist die begleitende trophische Störung des Ausgehens der Fingernägel, das nicht ganz selten beim Typhus (s. o.), in seltenen Fällen aber auch bei Tetanie auf anderer Grundlage beobachtet wird, wiederum ein Beweis für toxische Genese auch der letzteren.

104. A. A., Pionier, Untersuchung 24. I. 15. Typhus seit Mitte Oktober war eine Woche bewußtlos. Nach dem Absinken des Fiebers bestand eine hochgradige Gedächtnisschwäche, die sich im weiteren Verlauf langsam besserte. Pat. klagt jetzt noch über allgemeine Mattigkeit, Herzschwäche, Atemnot, Kopfschmerzen, die sich nach geistiger Arbeit verstärken. Er sei leicht erregbar und von labiler Stimmung. Anfangs vermehrter Harndrang mit gelegentlichem unfreiwilligen Abgang kleiner Mengen. Nach dem Typhus habe er viel über Wadenkrämpfe zu klagen gehabt, jetzt bekomme er noch ab und zu „Schreibkrämpfe", krampfhafte schmerzhafte Streckkrämpfe der Finger der rechten Hand, besonders des 4. und 5. Fingers.

A. macht einen etwas nervösen Gesamteindruck und hat sehr lebhaft Sehnenreflexe, der Puls beträgt 100 Schläge p. Minute. Der Kopf ist etwas klopfempfindlich, die Austrittsstellen des Trigeminus sind druckschmerzhaft.

Die großen Nervenstämme und Muskeln an den Beinen sind bei Druck ebenfalls empfindlich, das Ischiaszeichen ist angedeutet. Beim Beklopfen der großen Nervenstämme treten lebhafte Zuckungen in den zugehörigen Muskelgebieten auf, auch eine sensible Übererregbarkeit ist vorhanden. Das Facialisphänomen ist leicht positiv.

Künstlich sind Krampferscheinungen nicht auslösbar, Die elektrische Erregbarkeit ergibt, soweit sie geprüft wurde, folgende Werte:

K. S. Z.	N. facialis:	rechts 1,5	links 1,2
K. S. Z.	N. N. facialis:	rechts 1,5	links 1,2
	N. ulnaris:	rechts 2,1	1,9.

Die Krampferscheinungen sind nicht so typisch wie in dem ersten Falle, und auch das *Erb*sche Zeichen ist negativ. Dennoch glaube ich, daß der Fall hierher zu zählen ist. Auch hier besteht wieder die Komplikation mit leichten neuritischen Erscheinungen, und als besonderer Befund ist die anfänglich vorhandene Blasenstörung zu erwähnen. Der Allgemeinzustand ist durch eine langdauernde neurasthenische Erschöpfung gekennzeichnet. In einer Reihe von Fällen habe ich nur das Fazialisphänomen nachgewiesen, vielleicht hätte ich es öfters gefunden, wenn ich darauf immer geachtet hätte.

Die Fälle ausgesprochener Tetaniesymptome sind offenbar selten, und man könnte es zunächst für zweifelhaft halten, ob der ganze Symptomkomplex wirklich ursächlich mit dem Typhus zusammenhängt oder ob es sich vielleicht um latente Tetanien

handelt, bei welchen es im Anschluß an die Krankheit zu manifesten Symptomen kommt.

Immerhin aber liegen eine kleine Anzahl von entsprechenden Beobachtungen in der Literatur vor, und so können auch unsere Fälle als eine Stütze für die Anschauung gelten, daß der Tetaniekomplex neben anderen Infektionen und Intoxikationen auch dem Typhus seine Entstehung verdanken kann. Ob das Symptombild durch das Zwischenglied einer Erkrankung des Glandulae Parathyreoideae zustande kommt oder nicht, ist natürlich ebensowenig festzustellen wie das entsprechende Verhältnis der basedowoiden Erscheinungen zu einer Erkrankung der Thyreoidea.

Epilepsie.

Die Bedeutung der akuten Infektionskrankheiten für die Entstehung der Epilepsie wird vielfach behauptet. Dabei muß es vorläufig dahingestellt bleiben, ob dieselben das Leiden wirklich hervorzurufen vermögen oder nur die ersten Anfälle bei bereits latent vorhandener Epilepsie. Bekannt ist, daß während des fieberhaften Stadiums der Infektionskrankheiten besonders bei Kindern, in seltenen Fällen auch bei Erwachsenen epileptische Anfälle auftreten, ohne daß sie sich später zu wiederholen brauchen. Erklärlich ist das Auftreten epileptischer Anfälle dort, wo sich die Infektionskrankheit auch mit anderen Symptomen einer Encephalitis kombiniert. Wo sich nach ersterer ein progressives Leiden mit der die genuine Epilepsie kennzeichnenden Geistesschwäche verbindet, liegt es nahe anzunehmen, daß die Infektionskrankheit nur als ein auslösendes Moment gewirkt hat bezw. einzelne Anfälle hervorgerufen hat, während das auf endogenen Ursachen berufene Leiden dann den ihm eigenen Verlauf nimmt.

Gowers hat in 1450 Fällen von Epilepsie den ersten Anfall 37 mal im Anschluß an eine Infektionskrankheit auftreten sehen, der Sanitätsbericht von 1870/71 erwähnt, daß in 65 300 Fällen von Tpyhus 22 mal Epilepsie in und im Anschluß an die Krankheit aufgetreten sei. Drei dieser Patienten starben daran, vier wurden gesund. Auch andere Autoren (*Binswanger*) heben die ätiologische Bedeutung des Typhus für die Epilepsie hervor.

Nach meinen Erfahrungen ist das Auftreten epileptischer Anfälle nach Typhus bei Individuen, bei denen epileptische Antezedentien nicht schon vorher vorhanden waren, jedenfalls als ein außerordentlich seltenes Ereignis anzusehen, sodass ein innerer

Zusammenhang zwischen Typhus und eigentlicher Epilepsie sich nicht daraus ableiten läßt.

Im ganzen habe ich zwölf Kranke mit epileptischen oder in dieser Richtung stark verdächtigen Anfällen untersucht. Darunter ist nur einer (unter Tausenden von Rekonvaleszenten), welcher nach dem Typhus die ersten Anfälle gehabt hat.

105. P. B., Schreiner 29 J. Untersuchung 1. April 1915. Typhus seit Ende November 1914, hatte ein Monat hohes Fieber, war die ganze Zeit ohne Besinnung und oft delirant. Klagt seit dem Typhus über dauernde leichte Kopfschmerzen, sowie über Schwindelanfälle bei geistiger und körperlicher Anstrengung. Es würde ihm dann schwarz vor den Augen, er falle um, bleibe 10—20 Minuten ohne Bewußtsein und habe nach Aussage der Augenzeugen Krämpfe. Zungenbiß und Urinabgang sei wiederholt dabei vorgekommen. Derartige Anfälle habe er bisher sieben gehabt. Früher sei er gesund, nur etwas nervös gewesen. Belastung wird nicht angegeben. Alkoholmißbrauch und Syphilis wird in Abrede gestellt.

Befund: Der Kopf ist in der Scheitelgegend klopfempfindlich, die Hände zittern, der Puls beträgt in der Ruhe 128 Schläge. Die Achillessehnenreflexe sind nicht auslösbar, sonst finden sich keine neuritischen Erscheinungen. Bei Augenschluß geringes Schwanken.

Psychisch ist B. lebhaft, von jeher ein wenig imbezill. Seit dem Typhus sind dazu noch Erscheinungen erhöhter Ermüdbarkeit und Erregbarkeit getreten.

Über das weitere Schicksal des Kranken habe ich nichts mehr erfahren.

In sämtlichen anderen Fällen waren epileptische Anfälle bereits früher vorhanden, hatten sich teils im Anschluß an ein Trauma, teils von selbst eingestellt.

Eine Beeinflussung des Leidens durch den Typhus hinsichtlich der Häufigkeit der Anfälle konnte dreimal festgestellt werden. Ein Kranker, der früher in monatlichen Abständen Anfälle bekommen hatte, bekam während des Typhus eine Serie von fünf schweren Anfällen. Bei einem anderen, der seine Anfälle im Anschluß an eine Granatverschüttung bekommen hatte, traten sie nach dem Typhus häufiger auf. Ein dritter Kranker, der sonst alle Jahre einen Anfall hatte, bekam in den acht Wochen nach dem Typhus drei.

Bei den übrigen Rekonvaleszenten ließ sich eine Beeinflussung des vorher vorhandenen epileptischen Leidens durch den Typhus nicht nachweisen.

Spondylitis posttyphosa.

Die Erkrankungen der Wirbelsäule müssen hier kurz mit abgehandelt werden, weil bei den nahen Beziehungen derselben zum Rückenmark bezw. zu den spinalen Wurzeln eine Beteiligung

der letzteren nur selten vermißt wird. Durch Typhusbazillen hervorgerufene Herde sind gerade in den Wirbeln bei systematischen Untersuchungen an Leichen sehr häufig gefunden (*E. Fraenkel*) Sie geben uns eine Erklärung für die so häufig noch lange in der Rekonvaleszenz geklagten Rückenschmerzen. Auch ausgesprochene Erkrankungen der Wirbelsäule (*Quinke*) sind nach Typhus nicht selten. Ich hatte Gelegenheit, 17 solcher Fälle zu beobachten. Die Symptomatologie derselben ist im allgemeinen ziemlich übereinstimmend. Bald nach der Fieberperiode, beim Versuch aufzustehen, in seltenen Fällen erst in der späteren Rekonvaleszenz treten starke Rücken- oder Kreuzschmerzen auf, die nach den Seiten zu oder auch in die unteren Extremitäten ausstrahlen. Das Bücken ist gewöhnlich erschwert und manchmal sind die Schmerzen so erheblich, daß die Pat. sich kaum rühren können.

Bei der Untersuchung findet man oft einen Teil der Wirbelsäule lordotisch eingezogen, und innerhalb dieser Lordose finden sich ein oder mehrere Wirbel auf Druck stark empfindlich. Das Bücken ist zumeist stark behindert, und die betreffende Partie der Wirbelsäule wird steif gehalten, die erwähnte Lordose gleicht sich nicht aus. In einigen Fällen fand ich anstatt einer Lordose eine leichte Kyphose, wobei die vorragenden Wirbel ebenfalls stark druckempfindlich waren, und oft war mit der Kyphose eine lordotische Verkrümmung des darüber und darunter befindlichen Teiles der Wirbelsäule verbunden. Wenn das Beugen nach vorn in manchen Fällen nicht besonders schmerzhaft war, so löste die Überstreckung der Wirbelsäule fast immer lebhafte Schmerzen aus. Schmerzen wurden auch zuweilen in den betreffenden Wirbeln beim Stauchen und beim Husten und Niesen angegeben. Eine eigentliche Gibbusbildung, auf einer Einschmelzung und keilförmigen Kompression von Wirbeln beruhend, habe ich nur in einem Fall beobachtet, doch war dabei die Annahme begründeter, dass es sich um einen tuberkulösen Prozeß handelte, da Pat. zu gleicher Zeit einen Lungenspitzenkatarrh mit Haemoptoe hatte.

Im allgemeinen zeichnen sich jedenfalls die typhösen Spondylitiden durch geringe Neigung zur Einschmelzung aus, und deshalb kommt es auch nicht zur Kompressionsmyelitis. Wenn gleichwohl zuweilen die ausstrahlenden Schmerzen zur Seite der Wirbelsäule recht erheblich sind, so kann man das wohl auf eine gleichzeitige Erkrankung des Wirbelperiosts zurückführen, durch welche die hinteren Wurzeln in Mitleidenschaft gezogen werden. Diese Auffassung ist umso naheliegender, als das Periost auch sonst

ein für typhöse bezw. posttyphöse Erkrankungen bevorzugtes Gewebe ist. Bei allen neuralgieformen Zuständen z. B. des Trigeminus — oder der Interkostalnerven, vielleicht auch des Ischiadicus, die im Gefolge des Typhus auftreten, muß man daher an diese Entstehungsart denken.

Die objektive Untersuchung ergibt nun abgesehen von der beschriebenen Schmerzhaftigkeit der befallenen Wirbel und der Erschwerung der Wirbelsäulenbewegung meist eine Hyperaesthesie gegen Nadelstiche zur Seite der Wirbel, die sich bei den Erkrankungen der Lendenwirbel in das Gebiet des Lumbosakralnerven fortsetzt.

Sehr häufig findet man einen ausgesprochenen Dehnungsschmerz der Ischiadici und oft auch Druckpunkte des Nerven, vor allem in der Gegend seines Austritts aus dem foramen ischiadicum.

In den unteren Extremitäten tritt bei Widerstandsbewegungen oft eine leichte Schwäche zutage, besonders im Hüftgürtel, sie ist aber wohl meist durch die Schmerzen erklärt, die mit jeder stärkeren Bewegung verbunden sind.

Zuweilen findet sich eine Steigerung der Sehnenreflexe, doch konnte Fußklonus und Babinski niemals festgestellt werden, überhaupt fehlen, wie bereits bemerkt, in allen hier beobachteten Fällen die sicheren Zeichen einer Kompression des Rückenmarks.

Das Röntgenbild hat — wie es gewöhnlich bei den leichteren Erkrankungen der Wirbelsäule der Fall ist — auch hier keinen genaueren Aufschluß über Sitz und Art des Krankheitsprozesses gegeben. Leichte Temperatursteigerungen wurden zuweilen beobachtet, die Prognose ist, soweit wir das hier beurteilen konnten, im allgemeinen günstig. Auch bei den schweren Fällen ist bereits in den Wochen der hiesigen Beobachtung eine wesentliche Besserung eingetreten, und ein Teil der Patienten konnte schon von hier als felddienstfähig entlassen werden.

Neuritische, myositische und anderweitig lokalisierte periostitische Prozesse wurden zuweilen gleichzeitig mit den spondylitischen beobachtet. Ein Beispiel hierfür ist folgender Fall.

106. W. K., Fahrer, 37 Jahre. Untersuchung 21. VI. 1915. Pat. erkrankte Anfang Februar an einem schweren Typhus. Im Anschluß daran klagte er über Schmerzen im Rücken und über von dort nach vorn ausstrahlende Schmerzen.

Befund: Die Lendenwirbelsäule ist lordotisch gekrümmt, beim Bücken wird dieselbe vollkommen steif gehalten, auf Druck sind alle Lendenwirbel außerordentlich schmerzhaft. Die Haut zur Seite der Lendenwirbelsäule,

das ganze rechte Bein und die rechte untere Bauchgegend weist eine sehr deutliche Schmerzhyperaesthesie auf. Ferner sind die Lendenwirbel, die Glutäen und die Muskulatur der Beine beiderseits druckschmerzhaft. Die großen Nervenstämme sind an den Beinen, besonders rechts ebenfalls empfindlich. Beiderseits besteht Ischiaszeichen.

Die Bauchmuskeln befinden sich in einem Zustand reflektorischer Anspannung, rechts mehr als links. Die rechtsseitigen Bauchdeckenreflexe sind abgeschwächt. Die Sehnenreflexe sind an den Beinen etwas lebhaft. Kremaster- und Patellarreflexe sehr schwach. Die rechte Tibia ist äußert druckempfindlich. Störungen der groben Kraft sind an den Beinen nicht vorhanden. Der Gang ist durch die Steifigkeit und Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule beeinflußt. Die Lordose gleicht sich auch in ruhiger Rückenlage nicht ganz aus. Die oberen Extremitäten und die Hirnnerven weisen abgesehen von einer mäßigen Schwerhörigkeit keine Störungen auf. Die letztere ist mindestens z. T. auf eine Typhusschwerhörigkeit (Cochleardegeneration) nach dem Untersuchungsergebnis von Prof. *Wittmaack* zurückzuführen. Am Kopf findet sich ein starker Haarausfall, an den Nägeln eine leichte, aber charakteristische Wachstumsstörung.

Eine wesentliche Besserung ist in diesem schweren Falle durch Aspirin, Schwitzen im elektrischen Lichtbad und Massage nicht erzielt worden. Pat. wurde am 2. VII. in ein Reservelazarett zur Weiterbehandlung verlegt.

Schlußbemerkungen.

Der hier wiedergegebene Überblick über unsere Erfahrungen zeigt, wie mannigfache Angriffspunkte das Typhusvirus bezw. seine Toxine im allgemeinen sowohl als auch bei ein- und demselben Falle finden. Wenn wir die daraus resultierenden Erkrankungen in organische und funktionelle trennen können, so müssen wir uns dabei gegenwärtig halten, daß im strengen Sinne des Wortes alle Krankheitserscheinungen, die einer schweren Infektion oder Intoxikation ihre Entstehung verdanken, mit Wahrscheinlichkeit als organisch bedingt anzusehen sind. Die pathologische Anatomie gibt uns dafür auch einige Anhaltspunkte. Ebenso wie wir in den anderen Körperorganen der im Typhus Verstorbenen die Zeichen der trüben Schwellung des Plasmas in allen Zwischenstadien bis zur Entartung finden, zeigt auch das Zentralnervensystem Veränderungen, welche alle Gewebsbestandteile, besonders die Ganglienzellen, betreffen und teils als rückbildungsfähig gelten können, teils zum erkennbaren Zerfall und Abbau geführt haben. Daß diesen Befunden auch Veränderungen der Hirnfunktion entsprechen dürften, ist wohl eine naheliegende Erwägung. Es ist m. E. nicht zu weit gegangen, auch die geschilderten Erscheinungen der Reizbarkeit und Schwäche der psychischen Funktionen — ebenso wie die Psychosen — damit in Zusammenhang zu bringen, wenn natür-

lich auch über die näheren Beziehungen der psychischen zu den histologischen Veränderungen ebensowenig ausgesagt werden kann wie bei anderen Ergebnissen der pathologischen Anatomie der Geistesstörungen. Die Beziehungen und Unterscheidungsmöglichkeiten zwischen reinen, d. h. von endogenen Momenten freien Zuständen dieser Art und den mit solchen komplizierten habe ich im ersten Absatz meiner Ausführungen auseinanderzusetzen versucht. Nicht alles, was von psychisch-nervösen Symptomen im Anschluß an den Typhus hervortritt, ist danach als direkte Folge organischer Veränderungen anzusehen. — Es ist vielmehr auch mit der Möglichkeit zu rechnen, daß bereits vorbereitete — gewissermaßen latent vorhandene Komplexe auf einen äußeren Anstoß hin in Aktion treten können. Unter solchen Umständen finden wir z. B. selbständige Gemütsverstimmungen, während sie als Folge rein exogener Schädigung im allgemeinen nur dann zur Beobachtung gelangen, wenn es sich um eine tiefer greifende Beeinflussung der psychischen Konstitution handelt, wie z. B. bei der Paralyse und Arteriosklerose, aber auch als mehr vorübergehende Episode bei den Infektionspsychosen in ihren akuten Stadien.

Die gleichen Erwägungen über die organische oder funktionelle Natur müssen auch bei vielen anderen Folgeerscheinungen des Typhus angestellt werden, beispielsweise bei der Tachykardie, dem Tremor, dem Kopfschmerz, den Neuralgien usw.

Die Möglichkeit einer materiellen Grundlage aller dieser Symptome tritt uns nirgends so deutlich vor Augen wie bei dem Überblick über die Folgeerscheinungen einer so einheitlichen — und dabei örtlich so verschieden angreifenden Noxe, wie der Typhus sie darstellt. Es gibt eine Grenze feineren psychisch-nervösen Geschehens, bei welcher die Trennung endogener und exogener Reaktionstypen versagt.

Wir müssen auf Grund dieser Betrachtungen zu der Erkenntnis gelangen, daß eine große Anzahl der sogenannten funktionellen Symptome organisch bedingt sein kann, die wir in gleicher oder ähnlicher Form als Begleiterscheinung endogener Neurosen auftreten sehen, und diese Erkenntnis muß uns zur Vorsicht in ihrer Bewertung mahnen, wenn sie uns unter zweifelhaften ätiologischen Bedingungen z. B. nach Kopfverletzungen entgegentreten.

Gegenüber der großen Verbreitung der auf diffuse Veränderungen des Gehirns zurückzuführenden Symptome treten die eigentlichen hirnpathologischen Ausfälle, wie wir gesehen haben, sehr in den Hintergrund und auch die ausgesprochen spinalen Symptome

müssen als selten angesehen werden. Die Gründe für dieses bemer kenswerte Verhalten, das zunächst einer besonderen Affinität des Typhusgiftes zum Zentralnervensystem zu widersprechen scheint, glaubte ich, wie oben auseinandergesetzt, in der geringen Neigung der typhösen Veränderungen zur Einschmelzung des befallenen Gewebes und zur Bildung von Eiterungen zu sehen. Die klinischen Befunde, vor allem die auch in der Literatur erwähnte flüchtige Natur der Ausfälle sprechen für multiple kleine Herde. Eine ausreichende anatomische Grundlage dafür ist aber vorläufig nicht vorhanden. Die persistierenden groben Lähmungszustände dürften zumeist apoplektischen und embolischen Herderkrankungen ihre Entstehung verdanken.

Zu den interessanten Ergebnissen unserer Untersuchungen gehört ferner die Feststellung, daß innerhalb der Mannighaftigkeit der Einwirkung des Typhusgiftes auf das Nervensystem doch das Gesetz einer ausgesprochenen Prädilektion waltet.

Besonders disponiert zur Erkrankung erscheint das periphere Nervensystem und innerhalb dieses wieder ganz bestimmte Nerven wie der Ulnaris, der Peroneus, der Cutaneus femoris externus, die Nervengebiete des Schulter- und Beckengürtels in nicht ganz gleichbleibender Konstellation, von den Hirnnerven der Acusticus in seinem cochlearen Anteil. Demgegenüber sahen wir manche Nervengebiete fast immun gegen die Wirkung des Typhusgiftes, z. B. Medianus, Radialis, Facialis usw.

Für die Erklärung dieses eigenartigen Verhaltens kommt entweder die Möglichkeit eines von der Wirkung des Toxins unabhängigen Moments in Betracht, welches die Disposition der betreffenden Nervengebiete zur Erkrankung schafft, oder eine besondere in der Anlage bestehende Affinität der letzteren, bezw., was das gleiche bedeutet, eine elektive Wirkung des Giftes.

Eine allgemeine Disposition des peripheren Nervensystems dürfte in seiner erhöhten Verwundbarkeit gegenüber den mannigfachsten Schädigungen (Toxinen aller Art, chemischen Giftes, Erkältungen, traumatischen Einflüssen) zu suchen sein, die wiederum mit den nutitriven Verhältnissen dieser eigenartig gebauten und stellenweis wenig geschützt liegenden Organe zusammenhängen mag.

Es ist daran zu denken, daß die besonderen Verhältnisse, unter denen sich die Soldaten im Felde befinden, die Überanstrengungen, Durchnässungen, Erkältungen, im allgemeinen — vielleicht auch im speziellen — Dispositionen zu neuritischen Affek-

tionen schaffen könnten. Klagen über „rheumatische" Beschwerden gehören auch tatsächlich zu den häufigsten im Felde geäußerten, und es ist immerhin möglich, daß ihnen in einem Teil der Fälle leichte neuritische Veränderungen zugrunde liegen. Gerade der Nervus ulnaris und peroneus könnten wegen ihrer stellenweis sehr exponierten Lage besonders leicht in dieser Weise geschädigt werden. Auch der Umstand, daß die Hirnnerven, die ja zum größten Teil geschützt liegen, so viel seltener erkranken wie die peripheren Nervengebiete, könnte in diesem Sinne sprechen.

Bei genauerem Zusehen erweisen sich diese Momente aber nicht ausreichend für die Erklärung des vorzugsweisen Befallenwerdens bestimmter Gebiete.

Was die polyneuritischen Erkrankungen betrifft, so ist eine gewisse Disposition in eben erwähnten Sinne gewiß nicht in Abrede zu stellen, indessen lehrt die Erfahrung, daß auch im Frieden polyneuritische Veränderungen leichterer und schwererer Art zu den häufigen Begleiterscheinungen der Infektionskrankheiten gehören, und ferner ist hervorzuheben, daß gerade in unseren schweren Fällen dieser Art die Anamnese nichts von vorangegangenen Beschwerden im peripheren Nervensystem aufzudecken vermochte.

Beim Ulnaris, vielleicht auch beim Peroneus muß es zweifelhaft bleiben, ob der Sitz im distalen Anteil der Nerven oder, wofür besonders bei ersterem manches sprach, nicht vielmehr in seinem proximalen Teil zu suchen ist.

Und schließlich, was die Gehirnnerven betrifft, widerspricht der Bedeutung einer geschützten Lage der Umstand, daß gerade der am meisten exponierte N. facialis niemals erkrankt betroffen wurde, während der acusticus besonders disponiert erschien.

Ganz unverständlich bliebe bei der Annahme äußerer disponierender Hilfsursachen die Vorliebe, mit der sich gerade der Cutaneus femoris externus und gewisse Zweige des Schulter-Armplexus an der Erkrankung beteiligen.

Auch die *Edinger*sche Aufbrauchstheorie scheint mir nichts zur Erklärung beitragen zu können.

Ich halte darum eine elektive Wirkung des Typhusgiftes für sehr wahrscheinlich und sehe in dieser Annahme eine Bereicherung der bereits für andere Gifte bekannten elektiven Wirksamkeit auf bestimmte Nervengebiete.

Bezüglich der Fähigkeit des Typhus — wie auch anderer Infektionskrankheiten —, als auslösende Ursache von Krankheiten zu wirken, die wir sonst auf anderer Grundlage entstehen

sehen, muß ich mich auf Grund meiner Erfahrungen skeptisch verhalten. Jedenfalls dürften derartige Vorkommnisse so selten sein, daß sie auch im Bereich des Zufalls liegen können. An sich wäre es ja erklärlich, daß die Schwächung der allgemeinen Widerstandskraft, die eine so schwere Krankheit mit sich bringt, der Entwicklung anderer bereits vorhandener Krankheitsanlagen Vorschub leistet; die praktische Bestätigung dieser Annahme habe ich aber an einem großen Material sehr selten in einigermaßen eindeutiger Weise beobachten können. Wenn sie dennoch in unserem ärztlichen Vorstellungsschatz eine erhebliche Bedeutung gewonnen hat, so spielt sicher die allgemeine Neigung mit, vorhandene Krankheitserscheinungen nachträglich auf greifbare Ursachen zurückzuführen, auch wenn sie schon vorher in ihren Anfängen sich bemerkbar gemacht hatten. Dagegen ist der Typhus — wie jede andere schwere Erkrankung — geeignet, durch den Kräfteverbrauch eine Verschlimmerung anderer gleichzeitiger Krankheiten herbeizuführen.

Für eine Reihe von Krankheiten, deren Auslösung durch den Typhus in der Literatur gelegentlich (Sanitätsbericht 1870/71) erwähnt wird: Myotonie, Tabes, Chorea minor, progressive Muskelatrophie u. a. m., habe ich kein Beispiel zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Bezüglich basedowoider und Tetanie-Symptome, deren toxische Entstehung wohl feststeht, ist es nicht besonders auffallend daß sie gelegentlich auch durch das Typhustoxin hervorgerufen werden. Eigentliche Fälle Basedowscher Krankheit und echter Tetanie habe ich aber (abgesehen vielleicht von Fall 103) nicht durch den Typhus entstehen sehen.

Die Schwierigkeiten, die sich bei der multiplen Sklerose und der Epilepsie für die Beurteilung innerer Zusammenhänge mit dem Typhus ergeben, habe ich in den betreffenden Kapiteln angedeutet. In der Abgrenzung der genuinen Epilepsie sind wir noch in den Anfängen begriffen, das Auftreten epileptischer Anfälle nach Typhus beweist an sich noch nichts für ihre Zugehörigkeit zur genuinen Epilepsie.

Die Entstehungszeit der nervösen Komplikationen ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle das akute Stadium des Typhus. Bei den peripheren Neuritiden findet man zuweilen die Angabe, daß die Störungen erst in der Rekonvaleszenz hervorgetreten sind. Meist liegt es aber auch dann wohl so, daß eine bis dahin nicht auffällige Störung durch den Versuch der Wiederbenutzung

eines Muskels erst hervortritt, oder daß vielleicht auch eine Belastungsprobe das an der Grenze der Leistungsfähigkeit stehende Organ erst ganz versagen läßt. Daß Verschlimmerungen unter solchen Umständen nachträglich auftreten können, ist selbstverständlich. Um Nachkrankheiten im eigentlichen Sinne handelt es sich aber bei den nervösen Komplikationen m. E. meist nicht.

Die Prognose der nervösen Folgeerscheinungen des Typhus ist im allgemeinen als günstig anzusehen, immerhin dürften auch unausgleichbare Defekte in selteneren Fällen entstehen. Besonders gilt das wohl zumeist für die ausgesprochenen Ausfallserscheinungen am Zentralnervensystem und für die geschilderten schweren Mischformen myelitischer, neuritischer, myositischer Erkrankungen, die auch in einer längeren Beobachtungszeit keine gute Heilungstendenz zeigten. Auch die *Bernhardt*sche Krankheit und die Ulnarisparesen bildeten sich z. T. sehr mangelhaft zurück, ebensowenig habe ich in den Monaten der Beobachtung, die mir zur Verfügung standen, die Rückbildung der anderen mit partieller Ea R verbundenen Lähmungszustände z. B. im Schulterarmgebiet gesehen.

Die Sammlung der Ergebnisse späterer Nachuntersuchungen wird uns darüber erst ein sicheres Urteil gestatten. Jedenfalls konnten eine große Anzahl der mit nervösen Folgeerscheinungen behafteten Genesenden bereits aus dem Genesungsheim als felddienst- oder garnisondienstfähig entlassen werden.

Bemerkenswert ist vielleicht noch die Tatsache, daß das Bazillenträgertum zur nachträglichen Entstehung von Symptomen seitens des Nervensystems wie auch der anderen Organe keine besondere Disposition bedingt.

Über den Einfluß der Typhusschutzimpfung auf die Erkrankungstendenz des Nervensystems müssen weitere Erfahrungen abgewartet werden.

Daß die Schwere der Infektion in der großen Mehrzahl der Fälle in einem direkten Verhältnis zu den Komplikationen seitens des Nervensystems steht, habe ich bei der Kasuistik immer wieder an der Hand der Vorgeschichte nachgewiesen. Es wäre darum zu erwarten, daß die Impfung mit ihrem die allgemeine Krankheitsschwere mildernden Einfluß auch hinsichtlich der nervösen Folgeerscheinungen günstige Resultate ergibt.

Literatur.

Sanitätsbericht über den Krieg 1870/71.

A. Friedländer: Über den Einfluß des Typhus abdominalis auf das Nervensystem. Berlin 1901. Darin: *Literatur 1813—1900.*

1901. *Klippel*, Neuroretinitis und kontralaterales Zittern nach Typhus.
Lévi, Babinskisches Zeichen beim Typhus. Soc. de neur. de Paris. Nov. 1900.

1902. *Schiff*, Myelitis acutissima transversalis bei Typhus. Arch. f. klin. Med. 67.
Fischer, Polyneuritis peripherica nach Typhus. Diss. Berlin 1901.
Murayama, Über die nervösen Nachkrankheiten des Typhus. Neurologia I. Heft 3.
Hrach, Aphasie u. Hemiplegie infolge Embolie nach Typhus. W. m. W. 41.
Mc. Clivstock, Brain abcess in typhoid fever. Americ. Journ. of the Med. Sciences. No. 4.
Krause P., Beitrag zur Kenntnis der posttyphösen Muskelerkrankungen. Zbl. f. Nervenheilk.
Hagelstam, Fall von Polyneuritis nach Typhus. cf. Jahresbericht über die ges. Fortschritte d. Neurologie und Psychiatrie. 1903.
Soukhanoff, Contribution a l'étude de la maladie de Korsakow. Journ. de Neurologie. No. 7.
Follet, Asphyxie periphérique (Syndrom de Raynaud) etc. Gaz. Lebd. de Méd. No. 15.
Pallard, Notes sur un Complication rare, la spondylite typhique. Revue méd. de la Suisse Rom. No. 8.

1903. *Sabolotnoff*, Zur Pathol. d. Nervenzelle bei Typhus. Zbl. f. med. Wiss.
Netter, La signe de Kernig dans la fièvre typhoid de l'enfant. Compt. rend. Soc. de Biol. 55.
Henneberg, Akute Bulbärparalyse nach Typhus. Mitteilungen der Hamburger Staats-Krankenanstalten.
Mc. Caskey, A case of brain abcess. The journ. of the Americ. Med. Assoc. No. 18.
Lepine, Contribution à l'etude de la myélite typhique. Rev. de Méd. No. 11.
Krause P., Ein bemerkenswerter Fall von Typhus abdom. mit zentral bedingter Schwerhörigkeit. Wien. klin. Rundsch. Nr. 98.
Aldrich, A Case of Trigem. neuralgia. The Philad. Med. Journ. Vol. 11.
Rabor et Reval, Méningite à bac. d'Eberth. Lyon medic.
Rongé, Fébricitants delirants etc. Annales méd. psych. 17.

1904. *Hahn*, Transitorische Aphasie bei Typhus. Wien. klin. Woch. No. 46.
Stein, Hemiplegie etc. Pester Med. Chr. Presse. No. 2.
Staubli, Meningismus typhosus und Meningotyphus. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 82.
Babinski, Myopathie hypertrophique etc. Revue de Neurologie.
Lépine, Paraplégie typhique. Soc. med. nat. de Méd. de Lyon. 2. Nov.
Foerster, Dementia paralytica nach Typhus mit Ausgang in Heilung. Monatsschr. f. Psychiatrie. XVI.
Petretto, Schwerhörigkeit etc. Wien. klin. Rundsch. No. 8.
Conor, Phénomènes de sclérose en plaques etc. Gaz. des hôp. No. 46.
Fischer, Striae patellares nach Typhus. Münch. med. Woch. No. 11.
Ely, Typhoid spine etc. Medic. Record v. 65.
Wittner, Typhus nervosus. Allgem. Wien. med. Ztg.

1905. *Sicard*, Le réflexe cutané abdorminal au cours de la fièvre typhoide. La Presse médicale.

Mac Callum, The Pathological Anatomy of Meningitis Due Bas. typh. John Hopkins Hospital Reports. XII.
Rongé, Du délire de la convalescence dans la fièvre typh. Annales médic.-psychol.
Edsoll, Typhoidal Insanity in Chilhood. American Journal of the Med. Sciences. 129.
1906. *Hruska*, Lähmung und Aphasie nach Typhus. Prager Med. Woch. No. 38.
Schütze, Landrysche Paralyse nach Typhus. Berl. klin. Woch.
Michalke, Myositis bei Abdominaltyphus. Med. Klin.
Jochmann, Rezidivierende Oculomotoriuslähmung etc. D. m. W. No. 16.
Stary, Tetanie im Verlaufe der Magenkrankheiten und des Typhus. Wien. Med. Presse.
1907. *Meinerts*, Ein Typhusfall mit ungewöhnlicher Beteiligung des Nervensystems. Medic. Klin. No. 19.
Smithies, Hemiplegie etc. The Journal of the Amer. Med. Assoc. 49.
Prandi, Myasthenie nach Typhus. Gaz. degliospedali.
Guillain, La myopathie consécutive à la fièvre typhoide. La sem. méd.
1908. *Hagelstam*, Haemorrhag. Encephalitis. Ref. cf. Jahresbericht.
Henry and *Rosenberger*, Purulent Cerebrospinal Meningitis etc. The americ. Journ. of the Med. Sciences.
Lavenson, Typhoid Meningitis Univers. of Pensylr. Med. Bull. 21.
Silberberg, Typhusbaz. in der Cerebrospinalflüssigkeit etc. Berl. klin. Woch. 79.
1909. *Voisin et Milhit*, Myelite fruste au cours de la fièvre typhoide. Le Progrès méd.
White, Thyphoid Spine. The Journ. of the Amer. Med. Assoc. V. 52.
Lasarew, Erkrankung der N. ulnaris nach Typhus. Msschr. f. Psych. 25.
Symmers, Cerebrospinal-Meningitis etc. The journ. of Path. and Bact. XIII.
1910. *Potter*, Thyphoid Spine. Medical Record. Vol. 78.
Schwartz, Typhoid Meningitis Medical Record 78.
Stein, Serous Meningitis etc. The Americ. Journ. of the Med. Sciences. 139
Mancini, Polyneuritis posttyphica mit Diplegia facialis. W. m. W.
Vanysek, Polyneuritis posttyphosa, Pseudotabes Casopis ceslek.
1911. *Raschofsky*, Hemiplegie etc. Wien. med. Woch.
David, Typhoid Meningitis. The Journ. of the Americ. Med. Assoc. 56.
Mc Crae, Typhoid Spine. Bull. of the John Hopkins Hosp. XXII.
1912. *Bonhoeffer*, Die Psychosen im Gefolge der akuten Infektionen etc. Handbuch der Psychiatrie.
Lasarew, Symmetr. Gangraen etc. Charkowsk med. Journ. 14.
Dolgopol, N. ulnaris etc. Ztschr. f. klin. Med. 76.
Williams, Typhoid Hemiplegie etc. The Am. Journ. of Med. Sc. 143.
Higier, Hemiplegie etc. Neurologia Polska. Bd. XI.
1913 *Renault e Lévy*, Myelite metatyphique etc. Gaz. méd. de Paris.
Gali, Strumitis posttyphosa etc. Dtsch. med. Woch. 27.

[illegible printer's imprint] BERLIN SW.

Vorlesungen

über

Diätbehandlung innerer Krankheiten

gehalten vor

reiferen Studierenden und Ärzten

Von

Dr. H. Strauss

Prof. e. o. an der Universität, Direktor der inneren Abteilung des Krankenhauses der jüdischen Gemeinde in Berlin

---

Mit einem Anhang

Winke für die diätische Küche

von

ELISE HANNEMANN

fr. Vorsteherin des Haushaltungs-Lehrerinen-Seminars und der Kochschule des Lette-Vereins in Berlin

---

Vierte, vermehrte und verbesserte Auflage



BERLIN 1922

VERLAG VON S. KARGER

KARLSTRASSE 15

